HOUBY ČESKÉ

DÍL II.

SNĚTI (HEMIBASIDII)

S 24 VYOBRAZENÍMI V TEXTU.

SEPSAL

PH. DR. FRANTIŠEK BUBÁK,

ŘÁDNÝ PROFESSOR KRÁL. ČESKÉ HOSPODÁŘSKÉ AKADEMIE
V TÁBOŘE.

ARCHIV PRO PŘÍRODOVĚDECKÝ VÝZKUM ČECH.
(DÍL XV., Č. 3.)

V PRAZE 1912.
V KOMISSI FR. ŘIVNÁČE. — TISKEM DRA. ED. GRÉGRA A SYNA.

HOUBY ČESKÉ

DÍL II.

SNĚTI (HEMIBASIDII)

(S 24 VYOBRAZENÍMI V TEXTU).

SEPSAL

PH. DR. FRANTIŠEK BUBÁK,

ŘÁDNÝ PROFESSOR KRÁL. ČESKÉ HOSPODÁŘSKÉ AKADEMIE
V TÁBOŘE.

ARCHIV PRO PŘÍRODOVĚDECKÝ VÝZKUM ČECH.
(DÍL XV., Č. 3.)

PRAHA 1912.
V KOMISSI FRANT. ŘIVNÁČE. — TISKEM DRA. ED. GRÉGRA A SYNA V PRAZE.

PŘEDMLUVA.

Podávám veřejnosti svůj II. díl českých hub, který obsahuje sněti (Hemibasidii), skupinu hub s hospodářského hlediska velice důležitou, neboť mnohé z nich jako na př. sněti obilné z rodů Ustilago a Tilletia způsobují každoročně škody jdoucí v celé zemi do obnosů millionových.

Větší část snětí náleží však k houbám řídkým, ba mnohé i k velmi vzácným. Vedle toho přicházejí obyčejně jen v množství malém, takže druhy takové bývají snadno přehlédnuty. Z těchto důvodů pojal jsem ve zpracování jich také i druhy, které sice v Čechách posud nalezeny nebyly, ale které, dle mého přesvědčení, alespoň z větší části jistě zde objeveny budou. Celkem popsáno v tomto dílu 156 druhů snětí, z nich v Čechách 81 bylo posud sbíráno. Veškerá vyobrazení jsou originaly, zhotovené dle českých nálezů v mém herbáři se nalézajících.

V Táboře, dne 8. února 1912.

HEMIBASIDII.

Cizopasné houby napadající různé části rostlin jevnosnubných.*)

Mycelium velmi jemné, jen 2—5 μ široké, mnohobunečné, více nebo méně rozvětvené, bezbarvé, intercellularní, řidčeji intracellularní (Ustilago hypodytes, U. echinata a j.), obyčejně s haustoriemi (ssavými čípky) různě laločnatými až hroznovitými, jimiž z buněk přijímají potravu.

Výtrusy tvoří se z vláken buď hustě spletených, nebo i parallelně a kolmo k substratu orientovaných. U většiny druhů vlákna myceliová zrosolovatí, vnitřní plasmatický obsah rozdělí se v drobné částečky, které se stále zvětšují a utvoří konečně kolem sebe pevnou blánu. Současně stává se také znenáhla rosolovitý obal na výtrusech tenčím až v době jejich zralosti úplně zmizí. Obyčejně spotřebuje se veškeré mycelium ku vytvoření spor, takže pak na těch místech, kde sporifikace se děje, nalézají se jen výtrusy. Blána na výtrusech je dvojitá: vnitřní tenká hyalinní, vnější silnější, více nebo méně zbarvená, hladká, bradavkatá, ostnitá nebo síťkovaná. U rodu Entyloma tvoří se výtrusy interkalárně, takže mezi dvěma výtrusy nalézá se vždy krátké jalové vlákno. U rodu Tilletia tvoří se výtrusy buď na konci vláken nebo též interkalárně. Zralé výtrusy, dle rodů jednotlivých, chovají se různě: buď jsou vždy isolované, nebo po 2 — více slepené v klubíčka a v obou případech více méně prášivé, nebo zůstávají uzavřeny v pletivu živitele a nerozprašují se. Výtrusy v klubíčku jsou buď všechny klíčivé, nebo bývají (u rodu Urocystis) obaleny jalovými buňkami (vedlejšími výtrusy). Zvláštní jsou klubíčka u rodu Doassansia, kde vedlejší výtrusy tvoří pevný, jednovrstevný obal na výtrusech vlastních, jakož i u rodů Doassansiopsis, kde je to právě naopak, neboť výtrusy vlastní tvoří vrstvu na povrchu a uvnitř jsou jalové buňky a celá klubíčka jsou obalena silnější vrstvou myceliovou. U rodu Tracya jsou tyto jalové vnitřní buňky nahraženy řídkou sítí my-

---

*) **Příslušnost hub v tobolkách některých mechů, na př. Tilletia Sphagni Nawaschin, ku snětím je velice pochybná.**

celiovou. Výtrusy Hemibasidií jsou chlamydospory, z nichž teprve při klíčení tvoří se na promyceliu vlastní výtrusy — sporidie.

Klíčení děje se buď ve vlhké půdě, ve vodě nebo v umělých živných tekutinách. Některé druhy klíčí těžce a tu si pomáháme tím, že do vody přidáváme extrakty z příslušných živitelů. Výtrusy snětí nemají klíčních porů a proto vyrůstající promycelium protrhává blánu buněčnou na libovolném místě. Promycelium je dvojího rázu: 1. U skupiny Ustilaginei je 1—5buněčné a vytvořuje ve vodě jen krátkou dobu, v umělé živné tekutině dosti dlouho, na konci i u přepážek ellipsoidní nebo vřetýnkovité sporidie, které ve vlhku nebo ve vodě, obsahující živiny, pučí jako kvasinky. Sporidie nebo i buňky promycelia často po dvou pomocí můstků splývají. 2. U skupiny Tilletiinei je promycelium jednobuněčné a vytvořuje na svém vrcholu přeslen sporidií, obyčejně 4—12, jen u rodu Neovossia bývá jich 30—50 i více. Ve vlhku nebo v živných tekutinách vyklíčí sporidie v mycelium, na němž se tvoří sekundérní sporidie, obyčejně tvaru více nebo méně rohlíčkovitého; u Neovossie jsou buď nitkovité nebo rohlíčkovité. Sporidie mohou též splývati po dvou. U některých rodů (Entyloma, Tuburcinia) tvoří se z mycelia sněti též konidie, které dělají pak na listech menší nebo větší bílé nálety.

Infekce je možna trojím způsobem:

1. Bývají infikovány mladé klíční rostlinky, a pak roste mycelium vždy až na ta místa, kde má sporifikovati (do klasů, do květů), při čemž starší jeho části se obyčejně resorbují. Někde lze zbytky i ve stéble nebo v kolénku přece nalézti, ale netvoří tam žádných výtrusů. (Ustilago Avenae, U. Hordei, Tilletia Tritici a j.)

2. Bývá infikován jen určitý úd živitele, v němž se na to sněť vytvořuje, jak je tomu na př. u Ustilago Maydis, kde může býti nakažen kořen, lodyha, listy, samčí i samičí květy — ale jen pokud jsou mladistvé.

3. Bývá infikován semeník, a tu se sněť nevyvíjí téhož roku, nýbrž přetrvává v podobě jemného mycelia v embryu dobu klidu, a teprve když semeno klíčí, vniká až tam, kde má tvořiti spory. (Ustilago Tritici, U. nuda).

Sněti některé způsobují na živitelích svých různé deformace: Živitel bývá zakrnělý nebo osy jeho více nebo méně napuchnou. (Melanotaenium caulium, Melan. endogenum). Jindy zase mění se buď jednotlivé nebo všecky květy v nádorky, nebo se tvoří menší nebo větší nádory a boule na kořenech, lodyhách, listech nebo i z celých květenství vznikají takovéto útvary.

Jiné sněti neznetvoří svého živitele nebo napadený úd, nýbrž tvoří na př. jen v listech úzké, prášivé proužky (Tilletia striaeformis a j.) nebo sporifikují v prašnících (Ustilago violacea a j.).

Škody, které působí mnohé druhy snětí, zejmena na obilí žijící, bývají ohromné; zejmena Tilletia Tritici může zničiti 50—75% klasů. Tak po-

zorovali jsme, že Tilletia Secalis zničila r. 1910 u Babic a Lesné blíže Pacova 50% klasů žitných.

Hemibasidii dělí se dle tvaru promycelia, jak již bylo naznačeno ve dvě skupiny:

1. *Ustilagineae* 2. *Tilletiineae*.

1. Ustilagineae.

Výtrusy klíčí promyceliem 1—5buněčným, které buď tvoří vylíčeným způsobem sporidie, nebo vyrůstají buňky promycelia ve vlákna, jež mohou způsobovati infekci.

A. Výtrusy jednotlivě.
  a) Promycelium 1—5buněčné; sporidie na vrcholu i u přepážek.
    1. Obalná blána nádorků jen z pletiva živitele sestávající. Kolumella schází . . . . 1. *Ustilago*.
    2. Obalná blána též z mycelia sněti složena; kolumella pravá nebo nepravá . . . . 2. *Sphacelotheca*.
  b) Promycelium 2buněčné; obě buňky tvoří na konci delší stopečky sporidie . . . . 3. *Cintractia*.
  c) Promycelium 1buněčné, ve výtrusu zcela ukryté; sporidie tvoří se z jeho vrcholu . . . . 4. *Elateromyces*.
B. Výtrusy po dvou . . . . 5. *Schizonella*.
C. Výtrusy více než po dvou v klubíčkách.
  a) Promycelium s konečnými i postranními sporidiemi
    1. Klubíčka více méně volná a v době nezralosti se zrosolovatělým obalem . . . . 6. *Sorosporium*.
    2. Klubíčka pevná bez obalu . . . . 7. *Tolyposporium*.
  b) Promycelium 1buněčné, s jedinou konečnou sporidií . . . . 8. *Thecaphora*.

Ustilago Persoon.

Výtrusy jednotlivé nebo někdy slepené, prášivé, z celého mycelia, silně zrosolovatělého se tvořící. Blána hladká, bradavkatá, osténkatá nebo síťkovaná. Promycelium 1—5buněčné, tvořící při přepážkách a na konci sporidie, nebo tvoří se jen infekční vlákna. Sporidie často pučí za vlhka jako kvasinky.

Velmi bohatý rod, který napadá různé orgány rostlin, jako kořeny, lodyhy, listy, květenství, semena, vajíčka a tyčinky, deformuje je různě, tvoří na nich nebo z nich menší nebo větší nádorky nebo zůstávají napadené části nezměněny.

Výtrusy po dozrání se rozprašují.

A. Výtrusy hladké.

a) Prach výtrusný černohnědý až černý.

α) V květenství nebo květech.

Ustilago Digitariae (Kunze) Rabenhorst. — Uredo Digitariae Kunze.

Prach výtrusový v květech nebo celých latách, tyto v dlouhé, válcovité nádorky proměňující; nádorky s počátku šedou pokožkou pokryté, pak nahé, tmavě olivověhnědé, prášivé; výtrusy kulovité nebo krátce vejčité, často hranaté, 5·5—9·5 μ široké, s blanou světle olivověhnědou, hladkou.

Od července na Panicum glabrum a Panicum sanguinale, v Italii a Německu. Snad i u nás. Od Ustilago Rabenhorstiana liší se menšími a hladkými výtrusy.



Obr. 1. *Ustilago Crameri* na Setaria italica. Vzhled napadené laty a jednotlivé výtrusy. (Original.)

1. **Ustilago Crameri** Körnicke.

Prach výtrusový v semenících, v malé nádorky proměněných, dosti dlouho pokrytý, pak nahý, rozprašující se, černohnědý; výtrusy velmi nestejné, obyčejně více nebo méně hranaté, kulovité, 7·5—11·5 μ široké, nebo vejčité až podlouhlé, až 14 μ dlouhé, světle kaštanověhnědé, hladké, s plástovitým, olejnatým obsahem.

V semenících různých druhů bérů od července až do října:

Setaria germanica: Botanická zahrada v Táboře.

Setaria italica var. breviseta a var. longiseta: Tamtéž!

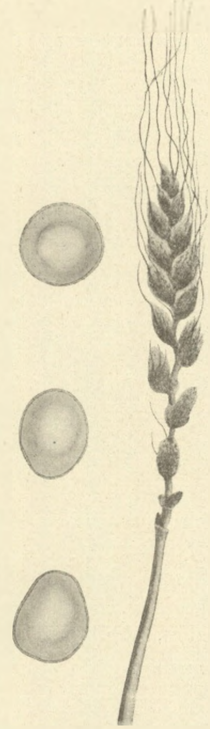
Plevy srůstají na spodu se snětivým semeníkem.

2. **Ustilago levis** (Kellerman et Swingle) Magnus. — Ustilago Avenae var. levis Kellerman et Swingle.

Prach výtrusný v kláscích, kvítky skoro úplně ničící, na plevách hlavně na basi i výše, v podobě drobných hrbolků, málo prášivý; výtrusy



Obr. 2. *Ustilago levis.* Oves snětí napadený a jednotlivé výtrusy. (Original.)



Obr. 3. *Ustilago Hordei* (Pers.). Napadený ječmen dvouřadý a jednotlivé výtrusy. (Original.)

kulovité, 5—9·5 μ v průměru, nebo vejčité, až 11 μ dlouhé, s blanou tmavě olivověhnědou, hladkou.

V kláscích ovsa (Avena sativa) od července až do září daleko řidčí než Ustilago Avenae.

Patří mezi sněti tvrdé. Výtrusy znečisťují zrní teprve při mlácení. Jinak klíčení a vývoj jako u Ustilago Avenae a U. Hordei.

Od Ust. Avenae liší se tato snět již na prvý pohled tím, že plevy zůstávají částečně zachovány; někdy též i plucha s pluškou.

3. **Ustilago Hordei** (Persoon) Kellerman et Swingle. — Uredo segetum α Hordei Persoon. — Ustilago Hordei Kellerman et Swingle. — Ustilago Jenseni Rostrup.

Prach výtrusný v kláscích, pevnou, tvrdou, na povrchu hrbolkovitou massu tvořící, černý, obalnými částmi krytý. Výtrusy kulovité, 5—9 μ v průměru, nebo vejčité, ellipsoidní, až 11 μ dlouhé, tmavě kaštanověhnědé, hladké.

V červnu a červenci v klasech ječmenových (Hordeum distichum) dosti hojná.

Sněť tato napadá celé klasy a pevně spojené výtrusy na poli se nerozprašují. Je to tedy sněť tvrdá. Teprve při mlácení rozbijí se snětivé klásky, znečistí zrno a s ním dostávají se na pole, kde klíčí 4—5 buněčným promyceliem, na němž se tvoří sporidie. Tyto sporidie mohou v živných půdách i na poli pučeti jako kvasinky a tak se infekční material množí. Infikovány mohou býti jen klíčící rostlinky a sice jen až do té doby, pokud prvý list neprorazil děložní pochvou; po té době jsou imunní. K vývoji potřebuje tato snět tedy jen jedinou vegetační periodu.

β) V lodyhách a listech.

4. **Ustilago grandis** Fries.

Prach výtrusný v jednotlivých internodiích stébel nebo i v listech, v úzkých dlouhých polštářcích, na stéblech splývající v dlouhé, černé, periferické, napuchlé povlaky, pokožkou pokryté; výtrusy prášivé, kulovité nebo vejčité, často hranaté, 7·5—12 μ v průměru, s blanou tmavě olivověhnědou, hladkou.

Od srpna až do zimy v listech a internodiích rákosu:

Phragmites communis: Kačina (Peyl; viz Veselský, Oesterr. Bot. Z. 1859, str. 387 sub nom. »Ustilago hypodytes«). Dokladů jsem ani v herbáři Musejním, ani v Peylově nenalezl.

Snět zachvacuje vždy několik internodií, která napuchnou a na kolénkách jsou zaškrcena, tak že se útvary tyto podobají květenstvím Typhy.

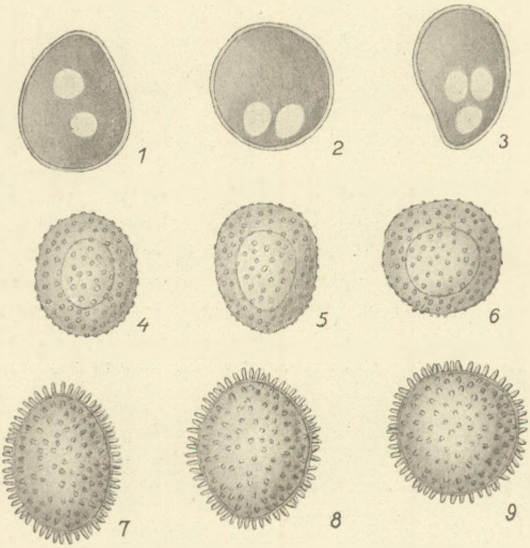
5. **Ustilago hypodytes** (Schlechtendal) Fries. — Caeoma hypodytes Schlechtendal.

Prach výtrusný na povrchu jednotlivých internodií stébla bez zvláštní blány, částečně nebo někdy i zcela v pochvách ukrytý, černohnědý až černý,

silně prášivý; výtrusy kulovité až vejčité, tu a tam hranaté, 4—6 μ, řídčeji až 7 μ v průměru, s blanou tmavě olivověhnědou, hladkou.

Od června až do zimy na stéblech různých travin, u nás na:

Triticum glaucum: Hlízov u Kutné Hory (Peyl)!



Obr. 4. 1—3 výtrusy *Ustilago hypodytes* z listů Triticum repens; 4—6 výtrusy *Ustilago Zeae Mays*; 7—9 výtrusy *Ustilago echinata* v listech Phalaris arundinacea. (Original.)

Triticum repens: Velvary (Kabát)! Kačina u Kutné Hory (Peyl)! Křivoklát (Domin)! Lenešice (Houska)! Kamenný Týnec u Loun! Ziegelschänke u Třebenic!

Stipa capillata: Chuchle! Karlův Týn (Domin)! Kožovský Vrch u Loun!

6. **Ustilago Ornithogali** (Schmidt et Kunze) Kühn. — Uredo Ornithogali Schmidt et Kunze.

Polštářky okrouhlé nebo až na 1 *cm* protáhlé, šedou pokožkou pokryté, podélně pukající; prach výtrusný černohnědý, rozprašující se. Výtrusy obyčejně hranaté, řídčeji kulovité nebo vejčité, často na jednom nebo na obou koncích zašpičatělé, 13—22 μ dlouhé (řídčeji delší, až 25 μ), 11—20 široké, s blanou tmavě kaštanově hnědou, hladkou.

V dubnu a květnu v listech různých druhů rodu Ornithogalum a Gagea; u nás na

Gagea bohemica: Letná u Prahy (Kalmus, 19. IV. 1853)!
Gagea lutea: Veltrusy (Kabát)!
Gagea minima: Karlův Týn! Hradisko u Sadské!
Gagea pratensis: Radotín! Velenka u Sadské! Rovensko! — Tábor!

Ustilago Tulipae (Rabenhorst) Winter. — Ustilago pompholygodes f. Tulipae Rabenhorst.

Polštářky protáhlé, šedou pokožkou pokryté, pak prasklé, černé, prášivé. Výtrusy kulovité nebo vejčité, 15—21 μ široké, kaštanově hnědé, s dvojí blanou: vnější světlejší, silně žíravým draslem nabobtnávající a tmavšími kanálky prostoupenou, vnitřní tmavší, někdy značně silnou.

V listech Tulipa silvestris v květnu a červnu. Snad by se mohla i v Čechách vyskytovati.

Výtrusy zdají se bradavkatými; použijeme-li však draselnatého louhu, tu vnější blána silně nabubří a zřejmě pak na ni světlejší a tmavší místa jsou patrna.

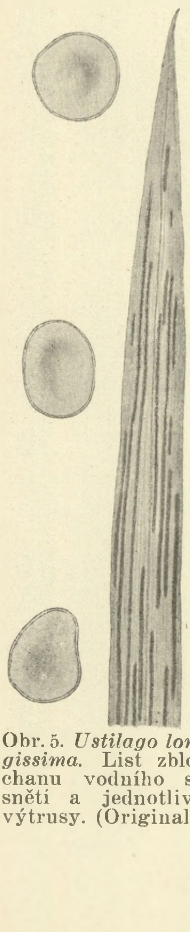
b) Prach výtrusný olivově hnědý.

7. **Ustilago longissima** (Sowerby) Tulasne. — Uredo longissima Sow.

Prach výtrusný na čepelích a pochvách, v čárkovitých, rovnoběžných úzkých a dlouhých, často po délce splývajících, pokožkou pokrytých, později po délce pukajících polštářcích, tmavě olivověhnědý; výtrusy kulovité nebo vejčité, 4—7·5 μ široké, s blanou tenkou, světle olivově nahnědlou, hladkou.

Od května až do zimy v listech různých zblochanů:

Glyceria aquatica: Na tomto živiteli velmi obecná!
Glyceria fluitans: Taktéž!
Glyceria nemoralis: Aš (Thümen)!



Obr. 5. *Ustilago longissima.* List zblochanu vodního se snětí a jednotlivé výtrusy. (Original.)

G l y c e r i a p l i c a t a: Koda u Tetína! Květná u Příbrami! Mšec u Slaného! Dolánky v údolí Bělé!

Sněť tato tvoří v listech a pochvách dlouhé, olivově hnědé proužky. Mycelium přezimuje v oddenku a každého roku vniká do všech prýtů, jež zůstávají krátké a nekvetou.

B. Výtrusy bradavkaté.

a) Prach výtrusný černohnědý nebo černý.

8. **Ustilago perennans** Rostrup.

Prach výtrusný ve kvítcích, osách klásků i plevách drobné hrbolky tvořící, šedou pokožkou dlouho pokrytý, černě prosvítající, na konci obnažený, prášivý, černohnědý. Výtrusy kulovité, vejčité, řídčeji ellipsoidní, 5·5—7·5 μ široké, s blanou tmavě olivově hnědou, velmi jemně bradavkovitou.

V latách ovsíku vysokého od konce května až do září; roztroušená.

A r r h e n a t h e r u m a v e n a c e u m: Praha (Opiz 1852)! Podbaba (týž)! Troja (Bozděch)! Karl. Týn (Domin)! Velvary (Kabát)! Mšec u Slaného! Libčeves a Zaječice u Bíliny! Bohusudov (Wiesbaur)! Oustí n. L. (Thümen); Děčín (Wagner); Zinkenstein!

Mycelium této sněti přezimuje v odenku a na jaře vniká do všech stébel, postupuje do lat, jejichž klásky všecky zničí. Výtrusy jsou velice jemně bradavkovité, což lze nejlépe na suchém praeparátu pozorovati.

9. **Ustilago bromivora** (Tulasne) Fischer de Waldheim. — U r e d o C a r b o *α* v u l g a r i s *d* b r o m i v o r a Tulasne.

Prach výtrusný v semenících, drobná kulovitá nebo vejčitá, šedou pokožkou obalená tělíska, tvořící, pak nahý, černý, prášivý; výtrusy kulovité, 7·5—11·5 μ v průměru, nebo vejčité, až 13·5 μ dlouhé, často hranaté, s blanou tmavě olivově hnědou, hladkou nebo jemně bradavkatou.

V kláscích různých druhů sveřepů (Bromus) od konce května až do září.

B r o m u s m o l l i s: Tábor!

B r o m u s s e c a l i n u s: Kačina u Kutné Hory (Peyl)!

Ustilago Vaillantii Tulasne.

Prach výtrusný v květech uzavřený, z tyčinek a semeníku vzniklý, olivově černohnědý; výtrusy kulovité, 7·5—10 μ v průměru, nebo vejčité, ellipsoidní až podlouhlé, někdy na jednom nebo na obou koncích zašpi-

čatělé, až 15 μ dlouhé, s blanou kaštanověhnědou, posázenou velice jemnými bradavičkami.

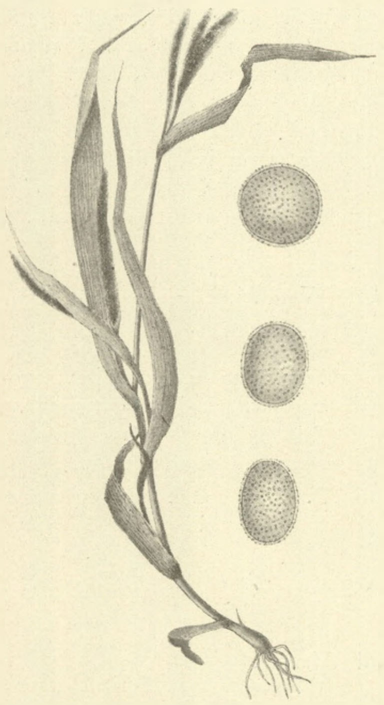
V květnu a červnu v květech různých druhů modřenců (Muscari). Snad i v Čechách bude objevena. Napadené květy zakrňují a jsou kulovité nebo ellipsoidní.

b) Prach výtrusný okrověžlutý.

Ustilago Thlaspeos (Beck) Lagerheim. — Tilletia Thlaspeos Beck.

Prach výtrusný v šešulích, v semenech vytvořený, okrově žlutý, výtrusy kulovité nebo vejčité, 13—17 μ v průměru, s blanou okrově žlutou, zřetelně bradavkatou.

V šešulích Thlaspi alpestre a Arabis hirsuta, A. petraea od června do srpna ve Švédsku, Dolních Rakousích a Tyrolsku; mohla by dle toho i u nás býti objevena.



Obr. 6. *Ustilago Rabenhorstiana.* Napadená rostlina se snětí v latách a isolované výtrusy. (Original.)

C. Výtrusy jemně osténkaté.

a) Prach výtrusný černohnědý až černý.

10. **Ustilago Rabenhorstiana** Kühn.

Prach výtrusný černohnědý, v latách. Výtrusy kulovité, 10—15 μ v průměru nebo vejčité až ellipsoidní, často hranaté, 11—17 μ dlouhé, 9·5 až 15 μ široké, s blanou tmavě kaštanověhnědou, jemně osténkatou.

Od července až do zimy v

Panicum glabrum: Na písčité silnici mezi Hradiskem a Přívlaky u Sadské!

Panicum sanguinale (sativum): Kačina (Peyl)!

Napadené laty jsou s počátku ukryty v pochvách nejhořejších listů, později vynikají ven, výtrusy se rozprašují a pak zbývají jen za-

krnělé její větévky. Od podobné Ustilago Digitariae liší se osténkatými výtrusy.

11. **Ustilago Panici glauci** (Wallroth) Winter. — Erysibe Panicorum α Panici glauci Wallroth. — Ustilago neglecta Niessl.

Prach výtrusný v semenících, s počátku uzavřený, později, když pukly, prášivý, černohnědý; výtrusy často hranaté a to kulovité, 9—13 μ v průměru nebo vejčité až ellipsoidní 11—15 μ dlouhé, 8·5—11 μ široké, s blanou tmavě kaštanověhnědou, posázenou drobnými ostny.

V srpnu a září ve všech semenících téhož květenství.

Setaria glauca: Doudlevec u Plzně (Hora); Chabařovice u Teplic (Thümen, Fung. austr. 340, dle udání Setaria verticillata; je to však také jen Setaria glauca)!

Napadená květenství liší se od zdravých jen nepatrně a sice jsou semeníky barvy šedé a trochu nafouklé. Všecka květenství napadené rostliny jsou vždy snětiva.

12. **Ustilago Avenae** (Persoon) Jensen. — Uredo segetum γ Avenae Persoon. — Ustilago Avenae Jensen.

Výtrusy v kláscích, s počátku obalnými částmi, též napadenými, kryté, pak prášivé, černohnědé, kulovité 5·5—7·5 μ v průměru, nebo vejčité, až 9·5 μ dlouhé, s blanou tmavě olivověhnědou, jemně osténkatou.

V klasech různých druhů ovsů od poloviny června až do září hojná:

Avena sativa: Všady hojná!

Avena strigosa: Botanická zahrada v Táboře!

Patří mezi sněti prášné. Výtrusy rozprašují se již na poli, padají na zem nebo na květy nebo se sklidí se zdravými klasy společně a při mlácení znečistí zrní. V půdě klíčí 4—5buněčným promyceliem, na němž se tvoří sporidie, jež mohou pučeti. Infekce děje se tak jako u Ustilago Hordei.

13. **Ustilago nuda** (Persoon) Kellerman et Swingle. — Ustilago Hordei var. nuda.

Prach výtrusný v kláscích, vše až na svazky cévní a epidermis obalných částí ničící, záhy prášivý, černohnědý; výtrusy kulovité, 5·5 až 7·5 μ v průměru, nebo vejčité, ellipsoidní, až 9·5 μ dlouhé, s blanou kaštanověhnědou, jemně osténkatou.

V červnu a počátkem července v klasech ječmenů, zejména Hordeum distichum obecná.

Sněť tato patří mezi sněti prašné a má klíčení a vývoj stejný jako Ustilago Tritici.

14. **Ustilago Tritici** (Persoon) Jensen. — Uredo segetum β Tritici Persoon. — Ustilago Carbo Autt. pp.

Výtrusy v kláscích, s počátku obalnými částmi, též napadenými, kryté, pak prášivé, černohnědé, kulovité, 5·5—7·5 μ v průměru, nebo vejčité, často i na jedné straně smáčknuté, 5·5—9·5 μ dlouhé, 4·5—6·5 μ široké, s blanou černohnědou, velmi jemně a řídce, někdy i jen místy osténkatou.

V klasech různých odrud pšeničných všady v červnu hojná.

Patří mezi sněti prašné. Výtrusy rozprašují se na poli, takže zbude jen holé vřeteno, zbytky obalných částí a osiny. Výtrusy klíčí jen na bliznách. Klíční vlákno vniká pak až do embrya, kde přetrvává dobu klidu spolu s obilkou, jež je zcela normálně vyvinuta. Po vyklíčení semene roste mycelium stejnoměrně se stéblem, vniká do klasu, v němž zničí obyčejně všecky klásky. Potřebuje tedy tato sněť k vývoji svému dvou vegetačních period.

Výtrusy tvoří při klíčení 3—4buněčné promycelium, jehož buňky vyrůstají vegetativně ve vlákna a těmi se děje infekce.

Bradavky na výtrusech lze zejména na suchém praeparatu pozorovati.

15. **Ustilago Zeae Mays** (De Candolle) Winter. — Uredo segetum var. Zeae Mays De Candolle. — Ustilago Maydis Corda.

Nádorky a boule na všech částech rostliny, drobné, nebo až zvící dětské hlavy, s počátku šťavnaté, stříbrošedou pokožkou, z pletiva živitele a spoře též z nabubřelých vláken sněti složenou pokryté, později suché, pukající, černohnědé a silně prášivé; výtrusy kulovité, 8—13 μ široké, nebo ellipsoidní, až 15 μ dlouhé, s blanou velmi silnou, tmavohnědou, jemně osténkatou. (Viz str. 11., obr. 4., fig. 4—6.)

Od srpna až do zimy na kořenech, stéblech, listech, v samčích i samičích květech kukuřice:

Zea Mays: Zbraslav (Bracht)! Český Brod! Pečky na dráze! Martiněves u Budyně n./O. (Českoslov. Hospodář 1890, str. 69.), Mnichovo Hradiště (Sekera)! Kačina (Peyl)!

Sněť tato zavléká se rok co rok k nám cizími semeny.

Infekce je zcela jiná než u snětí obilných a sice mohou býti údy rostlinné kdykoliv nakaženy — ale musí býti mladé.

b) Prach výtrusný černofialový.

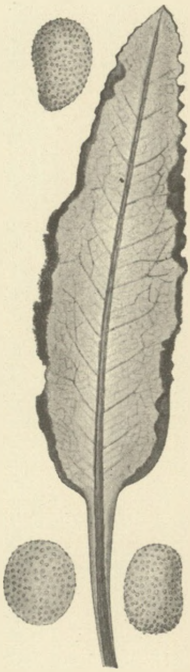
16. **Ustilago marginalis** (De Candolle) Léveille. — Uredo Bistortarum β marginalis De Candolle. — Caeoma marginalis Link.

Prach výtrusný na okrajích listů, v puchýřnatých nádorcích a polštářcích splývajících a celý okraj listový zachvacujících, černofialový; výtrusy kulovité, 11—17 μ v průměru, nebo vejčité, 13—19 μ dlouhé, 11—15 μ široké, s blanou tmavě fialověhnědou, jemně osténkatou.

V červenci v okrajích listů jen na Krkonoších:

Polygonum Bistorta: Petrova, Schlingelova, Špindlerova Bouda (Schroeter); Polední Kameny a Jindřichova Bouda!

Výtrusy kresleny jsou za sucha a proto jsou zřetelně osténkaté, kdežto u následujícího druhu jsou kresleny z praeparatu vodního a proto vystupuje ostnitost hlavně na okraji, v projekci.



Obr. 7. *Ustilago marginalis* na listech rdesna hadího kořene a jednotlivé výtrusy ze suchého praeparátu. (Original.)

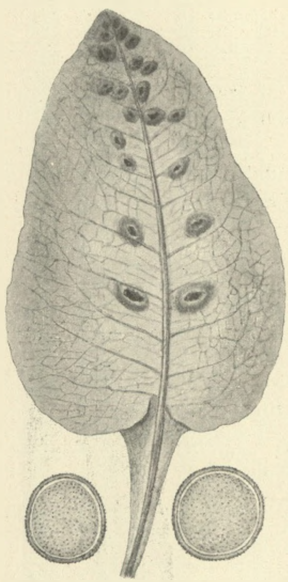
17. **Ustilago pustulata** (De Candolle) Bubák in Vestergren Micromycetes rariores selecti Nr. 336. — Uredo Bistortarum α pustulata De Candolle. — Ustilago Bistortarum Körnicke p. p.

Prach výtrusový na obou stranách listů, v puchýřích polokruhovitě vypouklých, 2—5 *mm* širokých, s počátku červenavou pokožkou pokrytých, později puklých, černofialových, prášivých; výtrusy průměrně větší než u předešlého druhu, více kulovité, 13—21 μ v průměru, nebo vejčité, 15 až 23 μ dlouhé, 15—19 μ široké, s blanou tmavě fialověhnědou, jemně osténkatou.

V rovině v květnu a červnu, na horách od července do srpna v listech

Polygonum Bistorta: Kol Jindřichovy Boudy, Polední kameny, Labská Bouda v Krkonoších! Klínová Hora v Rudohoří (Wagner); Tašov a Malešov u Levína! Hřensko (Wagner).

Obyčejně bývají tato a předcházející sněť spojovány pod jménem Ustilago Bistortarum (De Candolle) Körnicke v jeden druh. Liší se však jistě od sebe biologicky a mimo to má Ustilago pustulata výtrusy větší než Ust. marginalis. Nikdy, pokud jsem oba druhy sbíral, nenalezl jsem je pospolitě, nýbrž každý vždy samostatně.



Obr. 8. *Ustilago pustulata* na listech rdesna hadího kořene a jednotlivé výtrusy v projekci. (Original.)

D. Výtrusy dlouze ostnité.

18. **Ustilago echinata** Schroeter. — Ustilago verrucosa Vestergren.

Polštářky v nejhořejších listech a v mladých latách úzké, na čepelích a pochvách několik *cm* dlouhé, paralelní, záhy podélně prasklé, černohnědé, prášivé; výtrusy kulovité, 15—19 μ v průměru, nebo vejčité až podlouhlé, 19—26 μ dlouhé, 13—17 μ široké s blanou tmavě kaštanověhnědou, posázenou silnými, 2 μ vysokými, konickými, hustě stojícími ostny. (Viz obr. 4., fig 7—9.)

Od července až do září na

Phalaris arundinacea: Brandýs n. L. (Opiz 1835)! Labský břeh od Děčína k Litoměřicům (Wagner).

E. Výtrusy síťkované.

a) Prach výtrusný žlutý.

Ustilago Vuyckii Oudemans et Beijerinck.

Výtrusy v tobolkách, z vajíček vzniklé, po rozpuknutí tobolek, prášivé, žluté, kulovité, 15—22 μ široké, s blanou (dle zralosti) bezbarvou, žlutou nebo světle žlutohnědou, posázenou lištnami 1·5—2 μ vysokými, v síťku spojenými; očka síťky hranatá, 2—2·5 μ široká.

V tobolkách Luzula vernalis a L. campestris od června do srpna.

I tato sněť také bude snad časem v Čechách nalezena. Charakteristickou je žlutým výtrusovým prachem.

b) Prach výtrusný světle až tmavěfialový.

19. **Ustilago anomala** Kunze.

Prach výtrusný fialově-růžový, v květech z tyčinek a pestíku vzniklý, okvětními lístky krytý, silně prášivý; výtrusy kulovité nebo krátce vejčité, 9·5—13·5 μ široké, s blanou růžově nahnědlou, posázenou lištnami, 1—1·5 μ vysokými, v síťku splynulými; očka síťky 1·5—3 μ široká.

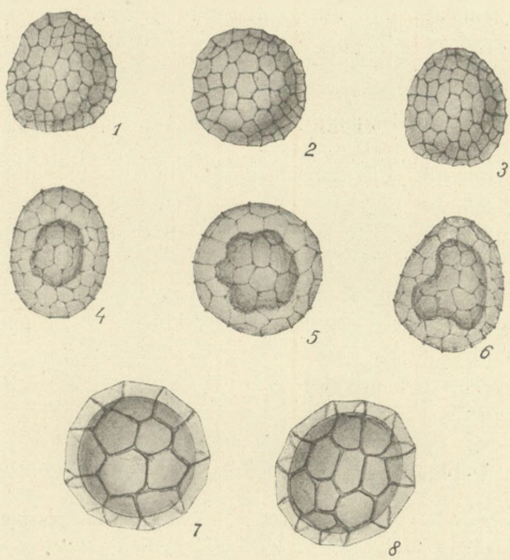
Od června do října v květech rdesen ze sekce Tiniaria:

P o l y g o n u m C o n v o l v u l u s: Žlábek u Rovenska, Píšťany u Litoměřic!

P o l y g o n u m d u m e t o r u m: V údolí Lužnice u Tábora! (Viz obr. 9. fig. 4—6.)

20. **Ustilago utriculosa** (Nees) Tulasne. — Caeoma utriculosum Nees.

Prach výtrusný v semenících a bási tyčinek, v květech uzavřený, fialověhnědý, později se rozprašující; výtrusy kulovité, 9—13 μ široké,



Obr. 9. 1—3 *Ustilago major* ze Silene otites; 4—6 výtrusy *Ustilago anomala* z Polygonum dumetorum; a 7—9 výtrusy *Ustilago utriculosa* z Polygonum lapathifolium. (Original.)

s blanou fialovou, posázenou lištnami 1½—2 μ vysokými, tenkými, v síťku splynulými; očka síťky 5—6boká nebo okrouhle-hranatá, 2—3 μ široká.

V květech různých druhů rdesen od července až do zimy.

Polygonum Hydropiper: Libouchec u Teplic (Thümen)!

Polygonum lapathifolium: na tomto živiteli dosti rozšířená.

Od podobné Sphacelotheca Hydropiperis světlejším prachem výtrusným a síťkovanými výtrusy snadno rozeznatelná sněť.

Ustilago Goeppertiana Schroeter.

Prach výtrusný v řapících, čepelích, řidčeji v lodyhách a květech, hyalinní, světle nebo tmavěji fialový, často celou čepel pod epidermis vyplňující, trvale pokrytý a jen trhlinami se rozprašující; výtrusy kulovité nebo vejčité, 13—21 μ široké, s blanou hyalinní nebo více méně nafialovělou, posázenou lištnami, 1 μ vysokými, v síťku splynulými; očka síťky 1—1·5 μ široká.

V červenci na Rumex Acetosa ve Slezsku, u Hamburku a ve Švédsku. Snad i u nás.

Čepele bývají někdy v celém rozsahu prachem výtrusovým vyplněny a pak jsou silně stlustlé a bledé barvy. Od Ustilago Kuehneana liší se tato sněť světlejšími výtrusy.

Ustilago Kuehneana Wolf.

Prach vytrusný v květech, tmavofialový, obdaný blanou z pletiva živitele a z mycelia sněti vytvořenou; výtrusy kulovité, řidčeji vejčité. 13—19 μ (řidčeji až 22 μ) široké, s blanou tmavofialovou, posázenou lištnami 1—1·5 μ vysokými, v síťku splynulými; očka síťky 1—2 μ široká.

V květech šťovíků — Rumex Acetosa a R. Acetosella v Anglii, Německu a Italii. Nejblíže u Královce n. Labem. Možná, že i v Čechách bude objevena.

Winter a Saccardo uvádějí, že přichází sněť tato též v lodyhách a listech.

Ustilago Parlatorei Fischer de Waldheim.

Prach výtrusný fialověhnědý v lodyhách, řapících a hlavních nervech, v dlouhých, napadené části různě zkrucujících polštářcích, pokožkou pokrytých později po celé délce puklých; výtrusy prášivé, kulovité nebo krátce vejčité, 11·5—17 μ široké, s blanou světle fialověhnědou, posázenou lištnami 1·5—2 μ vysokými, v síťku splynulými; očka síťky 1·5—2 μ široká.

V červenci a srpnu na Rumex alpinus, R. maritimus a R. obtusifolius. Snad by i v Čechách mohla býti nalezena. Posud známa z Italie, Německa, Švýcarska a Ruska.

Od obou předešlých liší se menšími výtrusy, vyššími lištnami a většími očky.

21. **Ustilago Scabiosae** (Sowerby) Winter. — Farinaria Scabiosae Sowerby.

Prach výtrusný v tyčinkách, světle narůžovělý; výtrusy kulovité, 8·5—11·5 μ v průměru, nebo vejčité, řídčeji ellipsoidní, 11—15 μ dlouhé, 8·5—11·5 μ široké, s blanou skoro bezbarvou, posázenou nízkými (asi 1 μ) lištnami, v síťku splynulými, očka síťky asi 1 μ široká.

Od konce června až do září v tyčinkách.

Knautia arvensis: Dosti rozšířená.

Mycelium perennuje, proniká do všech květů, které jsou vždy vypouklejší než květy zdravé. Přichází též na Scabiosa silvatica.

Ustilago intermedia Schroeter.

Prach výtrusný v tyčinkách, tmavofialový; výtrusy kulovité, 11—17 μ v průměru, nebo vejčité, 13—17 μ dlouhé, s blanou fialovou, posázenou lištnami 1 μ vysokými, v síťku splynulými; očka síťky 1·5—3 μ široká.

V červenci a srpnu v tyčinkách Scabiosa columbaria v Německu, Francii a Anglii. Snad i u nás.

Od Ustilago Scabiosae liší se tmavofialovými a většími výtrusy, od Ustilago flosculorum menšími výtrusy, nižšími lištnami a většími očky.

Ustilago Succisae Magnus.

Prach výtrusný v tyčinkách, bělavý; výtrusy kulovité nebo vejčité, 13—19 μ široké, posázené lištnami 1 μ vysokými, v síťku splynulými; očka síťky 1·5—3 μ široká.

V červenci a srpnu v květech Succisa pratensis:

Sněť tato stojí znaky svými uprostřed mezi Ustilago flosculorum a Ustilago intermedia. Vyznačuje se však bělavými výtrusy. (Dle Magnusa).

Ustilago flosculorum (De Candolle) Winter emend. — Uredo flosculorum De Candolle.

Prach výtrusný v tyčinkách, tmavofialový; výtrusy kulovité, 13—19 μ v průměru, nebo vejčité až ellipsoidní, až 21 μ dlouhé, s blanou fialovou,

posázenou lištnami $1^1/_2$—2 μ vysokými, v síťku splynulými; očka síťky 1—2 μ široká.

V červenci a srpnu v tyčinkách Knautia arvensis. Snad i u nás.

Od Ust. Scabiosae liší se tmavofialovými výtrusy, od Ust. intermedia většími výtrusy, vyššími lištnami a menšími očky.

Popis Uredo flosculorum De Candolle vztahuje se jen na snět z Knautia arvensis (»la scabieuse des champs«).

Ustilago Pinguiculae Rostrup.

Prach výtrusný v prašnících, světle hnědofialový, výtrusy kulovité, 4—6 μ v průměru, nebo vejčité, 7—8 μ dlouhé, 4·5—6 μ široké, s blanou narůžovělou, posázenou nízkými lištničkami, v droboučkou síťku splynulými.

V prašnících Pinguicula vulgaris v červnu a v červenci. Snad i u nás se vyskytá. Byla nalezena posud v Dánsku a na ostrově Gotlandě, na Pinguicula alpina v Sev. Norsku a v tyrolských Alpách.

22. **Ustilago pallida** Lagerheim.

Prach výtrusný v prašnících uzavřený, po jich rozpuknutí světle růžově-fialový, prášivý; výtrusy kulovité nebo vejčité, 5·5—7·5 μ široké, s blanou narůžovělou, posázenou lištnami velmi nízkými (asi $^1/_2$ μ), v síťku splynulými; očka síťky 1—2 μ široká, hranatá.

V červnu v tyčinkách.

Viscaria vulgaris: Friedstein u Malé Skály (Kabát)! Lbín u Litoměřic! Prosemná u Děčína (Magnus)!

Vývoj jako u předešlého druhu, od něhož se liší menšími a světlejšími výtrusy. Napadené květy jsou kratší a nafouklé.

23. **Ustilago maior** Schroeter.

Prach výtrusný v prašnících vzniklý, v zakrsalých květech uložený, tmavofialový. Výtrusy kulovité, 7—9·5 μ v průměru, nebo vejčité až ellipsoidní, 9—13 μ dlouhé, s blanou fialovou, posázenou 1 μ vysokými lištnami, v síťku splynulými; očka síťky 1 μ široká. (Viz obr. 9., fig. 1—3.)

Od června až do září v květech.

Silene Otites: Praha (Opiz)! Kolín (Veselský)! Velvary (Kabát)! Teplice (Thümen v Rabh. Winter, Fungi eur. 3202)! Lovoš u Lovosic, Radobyl u Litoměřic, Střekov u Ústí n. L. (Wagner)!

Vývoj jako u Ustilago pallida a U. violacea, od nichž se liší většími a tmavšími výtrusy.

24. **Ustilago violacea** (Persoon) Gray — Uredo violacea Persoon. — Ustilago antherarum Fries.

Výtrusy v prašnících uzavřené, po jich rozpuknutí světle nebo tmavě fialové, prášivé, kulovité nebo ellipsoidní, 6·5—9·5 μ v průměru, s blanou různě nafialovělou, posázenou lištničkami ½—1 μ vysokými, v síťku drobounkou splynulými; očka síťky ½—1 μ.

V tyčinkách různých Caryophyllaceí od května až do září:

Dianthus Carthusianorum: Hloubětín u Prahy (Domin)! Teplice (Thümen)!

Dianthus deltoides: Eisenstein (Krieger).

Lychnis flos cuculi: Na tomto živiteli dosti rozšířena.

Saponaria officinalis: Mezi Karlovým Týnem a Srbskem! Labský břeh u Podmoklí!

Silene inflata: Na tomto živiteli značně rozšířena.

Silene nutans: Praha (Herzig v herb. Mus. král. česk.)!

Mycelium proniká celou rostlinou, ničí obyčejně všecky prašníky napadené rostliny a přezimuje v odenku. Prašníky jsou nápadny svým fialovým zabarvením. Zejmena na bílých nebo bledě zbarvených květech bývá po rozpuknutí prašníků výtrusný prach velmi patrný a sněť prozrazuje.

Ustilago Holostei De Bary.

Prach výtrusný v tobolkách, ze semen vzniklý, černofialový; výtrusy kulovité nebo vejčité, 11—15 μ v průměru, tmavofialové, posázené lištnami, 1—1·5 μ vysokými, v síťku splynulými; očka síťky 1—2 μ široká.

V dubnu a květnu v tobolkách Holosteum umbellatum. Jistě bude též v Čechách časem nalezena.

Ustilago Duriaeana Tulasne.

Prach výtrusný v tobolkách uzavřený, tmavofialový; výtrusy kulovité nebo krátce vejčité, 11—15 μ v průměru, s blanou hněděfialovou, posázenou lištnami 1—1·5 μ vysokými, v síťku splynulými; očka síťky 2—4 μ široká, hranatá.

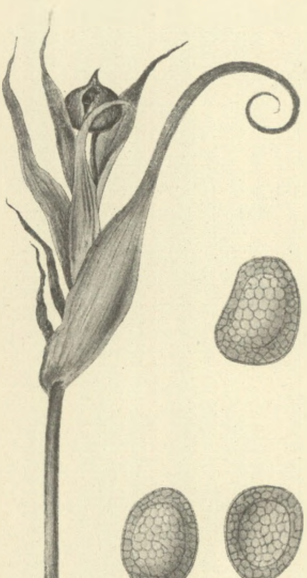
V tobolkách různých druhů rodu Cerastium, zejmena C. glutinosum, C. semidecandrum a Arenaria serpyllifolia. Jistě bude i v Čechách objevena.

Výtrusy tvoří se v semenech; kalich a koruna bývají normálně vyvinuté, tyčinky více nebo méně zakrnělé. Od příbuzných druhů liší se zejmena velikými očky síťky.

c) Prach výtrusný černofialový.

25. **Ustilago Tragopogonis pratensis** (Persoon) Winter. — Uredo Tragopogi pratensis Persoon.

Prach výtrusový v úborech, s počátku zákrovem uzavřený, později prášivý, černofialový; výtrusy kulovité, 13—17 μ v průměru nebo vejčité, až 19 μ dlouhé, často nesouměrné, s blanou černofialovou, posázenou lištničkami velmi nízkými (½ μ), v síťku splynulými; očka síťky 1—1·5 μ široká.



Obr. 10. *Ustilago Tragopogonis pratensis.* Napadený úbor kozí brady luční a isolované výtrusy. (Original.)

Od konce května až do července v úborech.

Tragopogon orientalis: Lukov u Bíliny!

Tragopogon pratensis: Na tomto živiteli velmi rozšířena.

Mycelium proniká celou rostlinou a fruktifikuje ve všech úborech, v nichž zničí, až na nepatrné zbytky, všecky květy. Úbory zakrňují, jsou tvaru knoflíkovitého a prach výtrusný je kryt hnědým zákrovem. Když zákrov uschne a se smrští, tu se výtrusy rozprašují.

26. **Ustilago Scorzonerae** (Albertini et Schweinitz) Schroeter. — Uredo Tragopogi ββ Scorzonerae Albertini et Schweinitz.

Prach výtrusný jako u předešlé; výtrusy taktéž, však menší, 9 až 13 μ široké, s blanou černofialovou, posázenou lištničkami 1 μ vysokými, v síťku splynulými; očka síťky 1—2 μ široká.

V druhé polovici května a v červnu v úborech.

Scorzonera humilis: Lbín a Babina u Litoměřic, Němčí u Oustí n. L.! Plzenec (Maloch)! Náchod, Svrabov a Chýnov u Tábora!

Scorzonera purpurea: Chlumec u Třeboně (Weidmann)!

Mycelium přezimuje v oddenku a každého roku vniká do nových lodyh. Jinak liší se od předešlého druhu ještě menšími výtrusy, vyššími lištničkami a širšími očky.

Ustilago Cardui Fischer de Waldheim.

Prach výtrusný v semenících, černofialový; výtrusy kulovité, 16 až 19 μ v průměru, nebo vejčité, až 21 μ dlouhé, s blanou fialovou, posázenou lištnami 2—4 μ vysokými, v síťku splynulými; očka síťky 2—4 μ široká, hranatá.

V semenících Silybum Marianum, Carduus acanthoides a nutans v Německu. Snad i u nás.

Sphacelotheca De Bary.

Výtrusy obklopeny blanou složenou z mycelia sněti a také z pletiva živitele. Mezi výtrusy kolumella buď jen z pletiva živitele nebo též z mycelia sněti vzniklá. Výtrusy tvoří se jako u rodu Cintractia. Mezi nimi skupiny jalových buněk. Klíčení jako u rodu Ustilago.

U některých druhů zastupují kolumellu svazky cévní zbylé z větví lat. —

A. Kolumella jen z pletiva živitele sestávající.

a) Výtrusy hladké.

27. **Sphacelotheca Andropogonis** (Opiz) Bubák. — Uredo (Ustilago) Andropogi Opiz*) — Ustilago Ischaemi Fuckel. — Sphacelotheca Ischaemi Clinton.

Výtrusy v květenství, proměněném v krátká nebo delší, válcovitá, nebo laločnatá, 1—3 *cm* dlouhá, 1—3 *mm* široká tělíska, pokrytá obalem částečně pseudoparenchymatickým, kožově žlutým, z mycelia sněti vzniklým. Prach výtrusný černohnědý, po prasknutí obalu prášivý. Výtrusy kulovité až vejčité, 7—11·5 μ v průměru nebo taktéž dlouhé, s blanou kaštanově hnědou, hladkou. Mezi výtrusy též shluky jalových buněk, tenkoblanných, bezbarvých, zaokrouhlených, na styku hranatých. Kolumella nepravá, zbytek vřetene lat představující.

---

*) Opiz F. M.: Naturalientausch 1823/24, p. 43. Die Diagnose lautet; »*Uredo (Ustilago) Andropogi*« Opiz. Pulvere tenuissimo. fuscopurpureo, loco spicis, e membrana utriculosa, cylindrica, apice attenuata, erumpente. Opiz. Statt der Aehren in Andropogon augustifolius Sib. et Sm (= Andr. Ischaemum) auf dem Ďáblitzerberg bei Prag«.

Od června až do října v květenstvích.

Andropogon ishaemum: U Prahy: Smíchov, Sv. Prokop, Chuchle, Radotín, Kosoř, Modřany, Ďáblice, Troja, Lysoleje, Roztoky! Nelahozeves, Velvary, Chržín, Uha, Nabín (Kabát)! Mezi Míkovem a Záhoří u Neratovic! Rösslův Vrch u Mostu! Teplice (Thümen); Zámecký Vrch tamtéž (Magnus). — České údolí u Plzně (Maloch)!

Snět tato byla již před Fucklem od Opize popsána. Vřetena lat zůstávají ve středu deformovaných větví zachována a činí dojem kolumelly. Vnější obal sestává z hyph drobnobuněčných. Spory tvoří se z jednotlivých vláken v řádách, basipetálně.

Napadené laty zůstávají obyčejně skryty v pochvách listových.

Sphacelotheca vallesiaca Schellenberg.

Povlaky dlouhé, černé, stébla na vrcholu nebo na internodiích obalující, na spodní straně se silnou vrstvou myceliovou; výtrusy černé, slepené, neprášivé, kulovité až ellipsoidní, 4—6 μ široké, s blanou světle kaštanově hnědou, hladkou. (Dle autora.)

Na jalových prýtech Stipa pennata posud jen ve Švýcarsku.

Snět tato napadá jen výhonky a podobá se habituelně velice sněti Ustilago hypodytes, od níž se však liší mikroskopicky úplně. Snad i v Čechách přichází.

28. **Sphacelotheca Sorghi** (Link) Clinton. — Ustilago Sorghi Passerini.

Výtrusy v semenících, proměněných v kulovité až růžkovité, hladké nádorky, 3—10 *mm* dlouhé, pokryté světlehnědým, pseudoparenchymatickým, silným a pevným obalem, částečně z mycelia sněti vzniklým, později prasklým. Prach výtrusný černohnědý, s jalovými shluky hyalinních buněk smíšený; výtrusy kulovité nebo vejčité, 5·5—7·5 μ dlouhé, tmavě kaštanově hnědé, hladké. Kolumella nepravá, z pletiva semeníku vytvořená.

Od července až do října v latách čiroku.

Sorghum vulgare: Botanická zahrada král. české hospodářské akademie v Táboře!

Snět tato je domovem všady, kde čirok se pěstuje a přenáší se semeny. V teplejších krajích bývají napadeny všecky semeníky téže laty, která pak bývá více nebo méně stěsnaná. U nás ve Střední Evropě obyčejně jen některé semeníky stanou se snětivými a lata zůstává normální.

Sphacelotheca cruenta (Kühn) Bubák. — Ustilago cruenta Kühn.

Nádorky nepravidelné, více méně protáhlé, brázdité, všecky části laty, řidčeji stéblo pod ní, napadající, na koncích větévek často splynulé nebo rozvětvené, až 1 *cm* dlouhé, pokryté červenohnědým, pseudoparenchymatickým, dosti pevným, částečně z vláken sněti vzniklým obalem, později prasklé; prach výtrusný černohnědý, smíšený se shluky hyalinních, jalových buněk; výtrusy kulovité, 7·5—9·5 μ v průměru, nebo vejčité, 9·5—11·5 μ dlouhé, 7·5 μ široké, hladké. Kolumella nepravá, z pletiva napadených částí vytvořená.

V srpnu v květenství čiroku (Sorghum vulgare). Snadno by mohla i v Čechách býti nalezena, neboť pěstování čiroku jako pícní rostliny stále se šíří. Poněvadž semeno z cizích zemí musí býti dováženo (u nás těžce zraje), tedy se touto cestou různé sněti mohou zavléci.

Clinton spojuje tuto sněť s předešlou, což považuji za nesprávné.

29. **Sphacelotheca Panici miliacei** (Persoon) Bubák. — Uredo (Ustilago) segetum δ Panici miliacei Persoon. — Ustilago Panici miliacei Winter. — Ustilago destruens Schlechtendal.

Výtrusy v květenství, proměněném v podlouhlá nebo protáhlá, k oběma koncům zúžená, válcovitá, až 3 *cm* dlouhá tělíska, pokrytá obalem, částečně též z mycelia sněti vzniklým. Prach výtrusný černohnědý, po prasknutí obalu se rozprašující. Výtrusy obyčejně hranaté a to kulovité, 8—12 μ v průměru, nebo vejčité, řidčeji podlouhlé, až 15 μ dlouhé, s blanou světle kaštanověhnědou, hladkou. Kolumellu zastupují svazky cévní, zbylé z větví lat, a pokryté místy pletivem sněti.

V květenstvích prosa v srpnu a září všady asi, kde se proso ve větších rozměrech pěstuje.

Panicum miliaceum: Praha (Fischel 1854)! Cibulka, Malešice u Prahy (Opiz, v herb. něm. pražské university)!



Obr. 11. *Sphacelotheca Panici miliacei.* Napadená lata, po rozrušení obalu a isolované výtrusy. (Original.)

Lochovice (Wolfner)! Čáslav (Procházka)! Kolín (Veselský)! Starý Kolín! Kutná Hora (Domin)! — Stráž u Jindřichova Hradce (Weidmann)! Tábor (na odrudě bělosemenné)!

Sněť tato napadá všecka květenství zachvácené rostliny a mění je ve vřetenovitá tělíska, s počátku, jak v diagnose naznačeno, úplně pokrytá a v pochvách uzavřená. Později obal praská a tělíska stávají se širšími tím, že nitky až posud stažené se rozvírají, takže výtrusy mohou se lehce rozprašovati. Z obalných pošev vynikají celkem málo.

V dřívějších dobách, kdy se proso u nás více než nyní pěstovalo, byla sněť tato rozšířenější.

b) Výtrusy ostnité.

Sphacelotheca Reiliana (Kühn) Clinton. — U s t i l a g o R e i l i a n a Kühn.

Nádorky buď z jednotlivých semeníků a samčích květů vzniklé nebo celé laty proměněné ve veliké kulovité nebo vejčité nádory, někdy až 15 *cm* dlouhé; obal pseudoparenchymatický, částečně z vláken sněti vytvořený, s počátku bílý, později žlutohnědý, pevný, pak rozpukaný; prach výtrusný černohnědý, promísený shluky jalových žlutohnědých buněk; výtrusy kulovité nebo krátce vejčité, 9—15 μ v průměru, s blanou kaštanově hnědou, jemně osténkatou. Kolumellu zastupují svazky cévní, zbylé z větví lat.

V latách kukuřice (Zea Mays) a čiroku (Sorghum vulgare) v srpnu a září.

Snadno by se mohla vyskytnouti i v Čechách.

Výtrusy po rozpuknutí nádorů lehce se rozprašují a na konec zbývají z nádoru jen vlákna, jež jsou zbytky větévek laty.

B. Kolumella z pletiva živitele a částečně též z mycelia sněti vytvořená.

30. **Sphacelotheca Hydropiperis** (Schumacher) De Bary. — U r e d o H y d r o p i p e r i s Schumacher. — U s t i l a g o H y d r o p i p e r i s Schroeter p. p.

Nádorky ze semeníků vzniklé, kulovité nebo podlouhlé, 3—5 *mm* dlouhé, okvětím na spodu kryté; obal pseudoparenchymatický, částečně též z mycelia sněti vzniklý, hnědý, záhy na vrcholu pukající; prach výtrusný fialově černý, promísený shluky jalových, hyalinních nebo nafialovělých buněk; výtrusy kulovité, 11—15 μ v průměru, nebo vejčité, 13—17 μ dlouhé, 11—13 μ široké, s blanou fialověhnědou, jemně bra-

davkatou. Kolumella ve středu nádorků, silná, trvalá, vedle pletiva živitele též z mycelia sněti vytvořená.

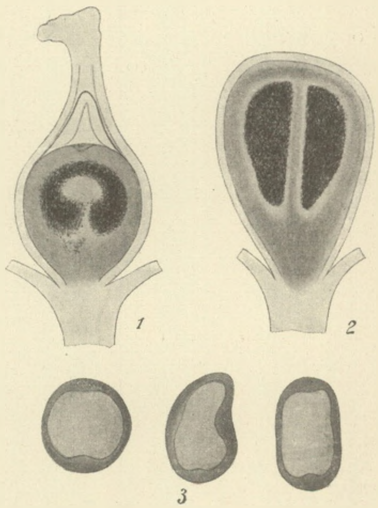
V květenstvích různých druhů rdesen od července až do zimy; v Čechách posud jen na

Polygonum Hydropiper: Dosti rozšířena.

Vnitřní obsah buněčný bývá často smrštěný a od blány buněčné oddálený. Mycelium je jednoleté. Výtrusy klíčí teprve po delším odpočinku.

Podobná Ustilago utriculosa liší se mimo vývojové znaky hlavně skulpturou výtrusů, jež u této sněti mají na povrchu síťku.

31. **Sphacelotheca borealis** (Clinton) Schellenberg. — Sph. Hydropiperis Autt. p. p. — Sph. Hydropiperis var. borealis Clinton.



Obr. 12. *Sphacelotheca Hydropiperis* 1. Řez mladým nádorkem; 2. starším; v obou lze viděti kolumellu i myceliový vnější obal; 3. výtrusy. (Original.)

Nádorky ze semeníků vzniklé, kulovité nebo krátce vejčité, hnědé, lesklé, okvětím kryté; obal hlavně z vlastního obalu tobolky a nepatrně z mycelia sněti vzniklý, hnědý, záhy pukající; prach výtrusný fialově černý; jalové buňky jednotlivé nebo v malých skupinkách, hyalinní, tlustoblanné; výtrusy kulovité, 11—17 μ v průměru, nebo vejčité, 11—19 μ dlouhé, 9·5—15 μ široké, s blanou fialověhnědou, zřetelně bradavkatou. Kolumella silná, trvalá, z pletiva živitele i mycelia sněti vytvořená.

V květenstvích rdesna hadího kořenu v červnu v Krkonoších.

Polygonum Bistosta: Schlinglova Bouda, Petrova Bouda (Schroeter)! Mísečné Boudy, Obří Důl, Malá a Veliká Jáma Kotelná! Harta (Cypers)! Kladský Sněžník (Schroeter).

Sněť tato spojována byla dříve s předešlou, teprve Clinton a Schellenberg ji od ní oddělili.

Nádorky jsou kratší než u Sph. Hydropiperis, výtrusy jsou větší a zřetelněji bradavkaté; na vytvoření obalu zúčastní se mycelium sněti jen velmi nepatrně, za to je však kolumella silnější než u oné. Mycelium perennuje v oddenku a vniká každého roku do nových výhonků a zničí

všecky semeníky téhož klasu. Výtrusy klíčí ihned po dozrání. Promycelium je dle Schellenberga silnější než u Sph. Hydropiperis a sporidií tvoří se kol přepážek a na konci celý věnec.

Cintractia Cornu. — (Anthracoidea Brefeld).

Výtrusy z centrálního, kompaktního pletiva (stroma) basipetálně z vláken zrosolovatělých se tvořící, s počátku pevně spojené, později prášivé; promycelium dvoubunečné; z hoření buňky nahoře, z dolení pod přepážkou vznikne krátká stopečka (sterigma), která tvoří po sobě a vedle sebe sporidie.

Výtrusy tvoří se u našich druhů hlavně v semenících, u druhů cizích též i v osách květních a vegetativních.

32. **Cintractia Caricis** (Persoon) Magnus. — Uredo Caricis Persoon. — Ustilago Caricis Fuckel. — Anthracoidea Caricis Brefeld.

Nádorky v semenících kulovité nebo vejčité, tvrdé, 2—4 *mm* dlouhé, s počátku šedou pokožkou pokryté, pak nahé, černé, na povrchu prášivé; výtrusy velmi různé formy: kulovité, vejčité, ellipsoidní až podlouhlé, často hranaté. velmi různé velikosti, 15—38 μ dlouhé, 15—28 μ široké, s blanou dosti silnou, černě kaštanově-hnědou, jemně bradavkatou.



Obr. 13. *Anthracoidea Caricis* na Carex vaginata: Habitus houby a isolované výtrusy. (Original.)

V samičích květech různých druhů Carex od května (Carex praecox) až do zimy:

Carex brizoides: Žehušické lesy u Čáslavi (Peyl)! Třeboň (Weidmann)! Kaplice (Kirchner)! Steindlberg, Jezero Lakka a na cestě odsud k Debrníku na Šumavě!

Carex curvata: Padrťské rybníky u Rožmitalu!

Carex echinata: V Krkonoších v údolí Bělé, Čertově Dolu a u Špindlerovy Boudy (Schroeter)

Carex glauca: Rovensko, Český Dub! Malá Skála (Kabát)! Karlovy Vary (Reuss)!

Carex humilis: Chuchle (Schiffner)!

Carex Michelii: Chuchle (Opiz)!
Carex pallescens: Harta (Cypers).
Carex panicea: Rehhorn u Žacléře (Domin)!
Carex pilulifera: Modřanská rokle u Prahy! Velenka u Sadské!
Carex praecox: Lišová blíže Stodu (Maloch)!
Carex vaginata (C. sparsiflora): Kotel u Sněžky (Schroeter); Studniční Hora (Domin)! Čertova zahrádka (Wilhelm)!

Sněť tato vyznačuje se tím, že výtrusy jsou na různých živitelích různě veliké. Největší shledal jsem na Carex vaginata a C. glauca, kde dosahují až 38 μ délky a někdy až 28 μ šířky; nejmenší na Carex curvata, kde často klesají až na 15 μ v průměru. Dle toho je jistě C. Caricis druh kollektivní.

Cintractia Scirpi (Kühn) Schellenberg. — Ustilago Scirpi Kühn.

Nádorky v semenících, kulovité nebo vejčité, 2—2·5 *mm* dlouhé, jinak jako u druhu předešlého; výtrusy kulovité, vejčité, řídčeji až podlouhlé, 18—28 μ široké nebo dlouhé, s blanou tmavě kaštanově hnědou, bradavkatou.

V semenících skřipiny trsnaté (Scirpus caespitosus) v horách, ku př. ve Švédsku, Německu (Harc) Švýcarsku a bude zajisté i v Čechách nalezena.

Od předešlého druhu liší se hlavně zřetelnějšími bradavkami. Samostatnost tohoto druhu nutno ještě infekčními pokusy stvrditi.

Diagnosa sdělána dle Sydowových exemplářů z Harcu (Sydow Ustilagineen č. 362).

33. **Cintractia Montagnei** (Tulasne) Magnus. — Ustilago Montagnei Tulasne.

Nádorky v semenících, podlouhlé nebo vejčité, 1—2 *mm* dlouhé, tvrdé, s počátku zavřené a v plevách dlouhých ukryté, pak nahé, černé a z plev černý prach výtrusný vypouštějící; výtrusy velmi různotvaré, kulovité, vejčité až ellipsoidní, 9—15 μ v průměru, nebo 9—17 μ dlouhé, 5·5—13 μ široké, s blanou tenkou, tmavě kaštanověhnědou, nezřetelně bradavkatou.

Od července až do září v semenících.

Rhynchospora alba: Liberec (Siegmund 1853! jako Ustilago Rhynchosporei Siegm.)! Bolevec u Plzně (Hora).

Od předešlého druhu liší se hlavně drobnými výtrusy.

Cintractia subinclusa (Körnicke) Magnus. — Ustilago subinclusa Körnicke. — Anthracoidea subinclusa Brefeld

Prach výtrusný v semenících, s počátku měchýřkem uzavřený, po jeho roztržení v hrubé kousky se drobící, černohnědý; výtrusy kulovité nebo vejčité, 13—20 μ v průměru, černě kaštanověhnědé, posázené silnými, dosti dlouhými osténky.

V červnu až do srpna v měchýřkách Carex acuta, ampullacea, vesicaria, riparia, filiformis. Bude jistě také v Čechách časem nalezena.

34. **Cintractia Luzulae** (Saccardo) Clinton. — Ustilago Luzulae Saccardo.

Prach výtrusný v semeníku dosti pevně slepený, někdy i na basi okvětních lístků, černý, málo prášivý; výtrusy kulovité, 20—30 μ v průměru nebo vejčité, 24—32 μ dlouhé, 19—27 μ široké, s blanou černohnědou, neprůsvitnou, řídčeji průsvitnou, hustě stojícími důlky (pory) opatřenou.

Od června až do září v semenících různých druhů bik a sice Luzula albida, L. campestris, L. vernalis a L. spicata. Z Čech uvádí ji Opiz v Lotosu, ročn. V. (r. 1855), str. 217 jako Uredo Caricis et Luzulae Opiz z Luzula albida ze Šumavy, kde ji r. 1854 sbíral Em. Purkyně. Dokladů jsem neviděl.

Napadané rostliny vyznačují se drobnějším vzrůstem a zejmena klásky a květy jsou drobnější a tím od plodných nápadně rozdílné.

Cintractia Junci (Schweinitz) Trelease — Caeoma Junci Schweinitz. — Ustilago Junci Curtis —. Ustilago Liebmanni P. Henn.

Polštářky výtrusné ploché, dosti rozsáhlé, mezi stéblem a pochvami se tvořící, pevné, černohnědé. Výtrusy ellipsoidní nebo vejčité, často nepravidelné, hranaté, 10—20 μ dlouhé, s blanou černohnědou, hladkou.

Na různých druzích sitin (Juncus), zvláště na Juncus bufonius. Od podobného Tolyposporium Junci (Schroeter) liší se jednobunečnými výtrusy.

Diagnosa pořízena dle Schellenberga.

Elateromyces Bubák novum genus.

Nádorky s obalem z pletiva živitele a z mycelia sněti. Výtrusy růžencovitě z vláken více méně parallelních, týmž způsobem jako u rodu Ustilago vytvořené. Mezi výtrusy jalová, parallelní, v provazce slepená,

vlnovitě skrčená vlákna, která se po dozrání narovnávají a výtrusy ven vynášejí. Při klíčení tvoří se jednobunečné promycelium, které zůstává ukryto ve výtrusu, a na vrcholu jeho na krátké stopečce vznikají pak konidie.

35. **Elateromyces olivaceus** (De Candolle) Bubák. — Uredo olivacea De Candolle. — Ustilago olivacea Tulasne.

Výtrusy v jednotlivých semenících, proměněných v kulovitá 2 až 5 *mm* široká tělíska, pokrytá obalem, částečně též z mycelia sněti vzniklým. Prach výtrusný tmavě olivověhnědý, promísený s hyphami, v tenké nitky shloučenými a vlnovitě složenými, jež po rozpuknutí nádorku se narovnají a daleko z něho ven vyčnívají. Výtrusy v těsných shlucích nebo růžencovitě sestavené, později isolované, velmi nestejné, kulovité, 4—9 μ v průměru, nebo vejčité, ellipsoidní, válcovité, často nepravidelné, piškotovité nebo ohnuté, 6—15 μ dlouhé, 4—6 μ široké, světle olivověhnědé, jemně bradavkaté.

V jednotlivých semenících různých druhů ostřic v červenci a srpnu; u nás na

Carex riparia: Velvary (Kabát)!

Snět tato vyznačuje se jednak podobným obalem, jaký shledáváme u rodu Sphacelotheca a dále vlákny, shloučenými v nitky, jež prostupují celý nádorek a jsou v něm vlnovitě složeny. Po rozpuknutí nádorku se narovnávají, strhují s sebou výtrusy, visí z něho ven a tím způsobem slouží jako mrštníky hlenek (Myxomycetes), ku rozšiřování spor. Výtrusy zůstávají dlouho shloučeny nebo v řetízky sestaveny, což lze zejména na nitkách zmíněných pozorovati. Sem náleží asi také Ustilago Treubii, které nutno tedy *Elateromyces Treubii* (Solms) Bubák nazvati.

Schizonella Schroeter.

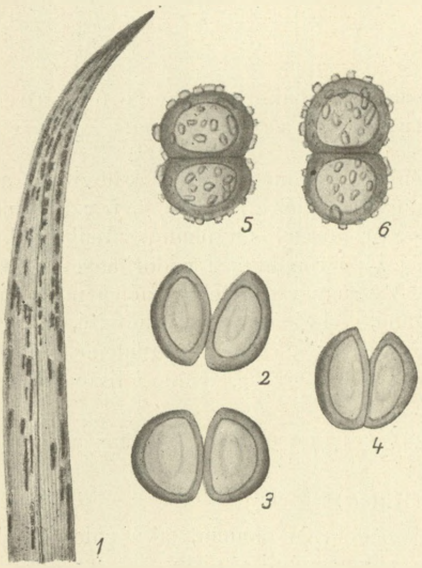
Výtrusy dvojčatkovité, volně navzájem spojené, z jedné mateřské buňky podvojením vznikající, v růžencovitých řadách z vláken myceliových vytvořené. Klíčení jako u rodu Ustilago.

Sporidie mohou pučeti.

36. **Schizonella melanogramma** (De Candolle) Schroeter. — Uredo melanogramma De Candolle. — Geminella foliicola Schroeter.

Polštářky okrouhlé nebo více méně protáhlé, často po délce splývající, úzké, černé, dlouho pokryté, pak puklé, se stran pokožkou pozakryté, černé, málo prášivé; výtrusy dvojčatkovité, jen malými ploškami

související; jednotlivé buňky 7—11 µ široké, na vnitřní straně zaokrouhlené, tenkoblanné, žlutohnědé, na vnější straně hranaté nebo zaokrouhlené, tlustoblanné, dvojvrstevné; vnější vrstva černohnědá, vnitřní žlutohnědá.



Obr. 14. 1—4 *Schizonella melanogramma* na Carex Michelii: 1. habitus houby; 2—4 výtrusy dvojčatkovité. — 5—6 *Schroeteria Delastrina:* výtrusy. (Original.)

V listech různých ostřic od května do září.

Carex digitata: Vrch Hora u Semice blíže Lysé!

Carex Michelii: Chuchle (E. Vávra, 4. V. 1851, v herb. Mus. král. Českého)! i sám jsem ji tam sbíral a sice nad strážním železničním domkem! Radotín! Botanická zahrada v Táboře!

Carex montana: Karlův Týn!

Carex praecox: Zahořanská rokle u Davle (Velenovský)!

Carex rigida: Nad Malým Rybníkem v Krkonoších až k Luční boudě (Schroeter).

Černými proužky na listech ostřic velmi nápadná sněť.

Sorosporium Rudolphi.

Výtrusy na vnitřních koncích vláken, v kulovité shluky spletených, po dozrání volně nebo pevně v klubíčka spojené. Nezralá klubíčka s obalem zrosolnovatělých vláken, zralá nahá. Promycelium jednotné, vláknité nebo (u cizích druhů) s přepážkami a postranními i konečnými sporidiemi.

Výtrusy tvoří se u našich druhů v květech, listech a lodyhách, u cizích v celých květenstvích nebo v semenících.

37. **Sorosporium Saponariae** Rudolphi. — Ustilago Rudolphii Tulasne.

Prach výtrusný v úplně zničeném květu nebo jen v semeníku, lůžku, v basi tyčinek a basi korunních plátků, již v poupěti vytvořený, červenohnědý; klubíčka kulovitá, 50—90 µ široká nebo trochu protáhlá, až 120 µ

dlouhá, lehce rozpadavá, mnohovýtrusná; výtrusy kulovité, 15—19 μ v průměru, nebo vejčité, 17—19 μ dlouhé, 13—17 μ široké nebo podlouhlé, až 26 μ dlouhé, na styku různě sploštělé, s blanou na volné straně posázenou bradavkami a krátkými lištničkami.

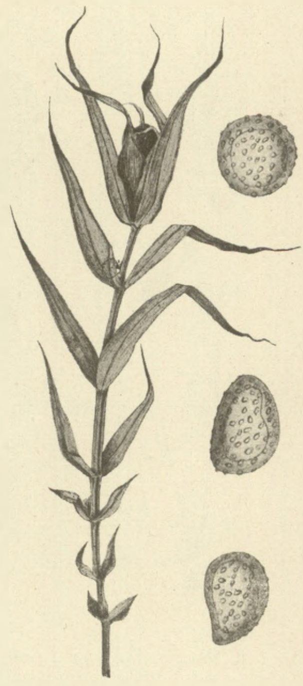
Od května až do září v květech Caryophyllaceí:

Cerastium arvense: U Měchenic blíže Davle! Mezi Voškovrchem a vsí Odřepsy! Hřensko (Wagner)! Chýnov u Tábora!

Dianthus deltoides: Eisenstein (Krieger)!

Stellaria Holostea: Oparnské údolí u Lovosic!

Napadené rostliny mají vzhled buď normální a květy jsou pak dosti vyvinuté, anebo bývají hoření články, květy tvořící, zkráceny, takže vznikají pak (na př. u Cerastium a Stellaria) menší nebo větší napuchliny na konci lodyh, jež skládají se ze zkrácených osních článků, zakrnělých snětivých květů a kryjících je listenů.



Obr. 15. *Sorosporium Saponariae:* Napadená Stellaria Holostea a isolované výtrusy. (Original.)

Sorosporium Montiae Rostrup.

Klubíčka černohnědá až černá, v listech a lodyhách vytvořená, kulatá nebo podlouhlá, 30—80 μ dlouhá, mnohobunečná, pevná; výtrusy kulovité, vejčité, na styku hranaté, pevně navzájem spojené, 5—8 μ v průměru, černohnědé, málo průsvitné, hladké.

V červenci v listech a lodyhách Montia fontana a M. minor posud jen z Norska a Dánska známá. Mohla by i v Čechách býti objevena.

Napadené listy a lodyhy jsou pod lupou černě bradavkaté, což pochází od klubíček v pletivu uložených. Mycelium je hojné, hyalinní a proniká list všemi směry.

Tolyposporium Woronin.

Výtrusy, v nepravidelná klubíčka pevně slepené, tvoří se z vláken, v chomáčky spletených. Klíčení jako u rodu Ustilago.

Na lodyhách, listech, stopkách, tobolkách a v semenících tvoří sněti tyto menší nebo větší černé nádorky.

38. **Tolyposporium Junci** (Schroeter) Woronin. — S o r o s p o r i u m J u n c i Schroeter.

Na lodyhách, listech, stopkách a tobolkách drobné, 1—4 *mm* široké nebo dlouhé nádorky, šedolesklou pokožkou pokryté, pak nahé, černé, málo prášivé. Klubíčka kulovitá až podlouhlá, obyčejně nepravidelná, 20—80 μ dlouhá, černohnědá nebo skoro černá, málo průsvitná, 2—50 i více výtrusná; výtrusy kulovité až ellipsoidní, stykem hranaté, 12—17 μ dlouhé, tmavě kaštanověhnědé, nezřetelně hrbolkaté.

Od konce června až do září na J u n c u s b u f o n i u s: Na vlhkých polích u Radkova a Balkovy Lhoty blíže Tábora!



Obr. 16. *Tolyposporium Junci.* Sněť na stopce a v tobolce i jednotlivá klubíčka. (Original.)

Tolyposporium bullatum Schroeter.

Jednotlivé semeníky silně naduřelé, 2—4 *mm* dlouhé, dosti dlouho uzavřené, později puklé a černě prášivé. Klubíčka kulovitá až protáhlá, často značně nepravidelná, 65—250 μ dl., černohnědá až černá, málo průsvitná, z velikého množství výtrusů složená; výtrusy kulovité až krátce ellipsoidní, stykem smáčknuté, 7·5—12 μ dlouhé, oddáleně hrbolkaté.

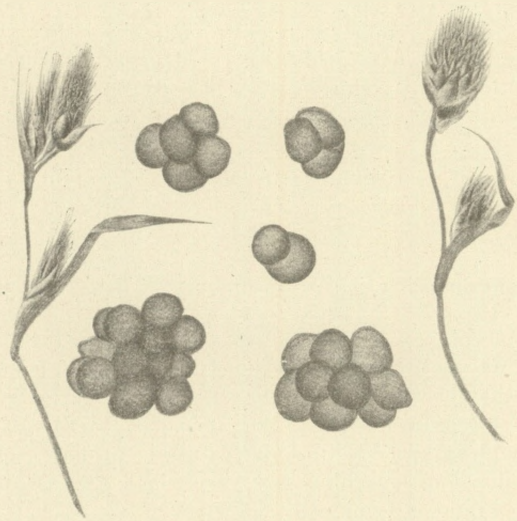
V srpnu v semenících P a n i c u m c r u s g a l l i. Přichází ve Slezsku a v Sasku, zde ku př. u Královce nad Labem, takže snad i v sev. Čechách bude nalezena. Na jednotlivých latách jsou vždy jen ojedinělé semeníky napadeny a jejich plucha a pluška jsou silně zvětšené.

Thecaphora Fingerhut.

V ý t r u s y v menším nebo větším počtu v klubíčka pevně spojené; p r o m y c e l i u m nitkovité, někdy rozvětvené, s jedinou konečnou, vřetenovitou s p o r i d i í.

39. **Thecaphora aterrima** Tulasne.

Černý prach za plevami v klasech ukrytý, vzniklý z napadených plodolistů samčích i samičích. Klubíčka kulovitá a podlouhlá, 19—57 μ dlouhá, černohnědá, řídce 1—2výtrusná, obyčejně 3—20výtrusná; výtrusy kulovité až ellipsoidní, stykem vzájemným hranaté, 7·5—15 μ dlouhé, s blanou tmavě kaštanověhnědou, nezřetelně hrbolkatou.



Obr. 17. *Thecaphora aterrima*: Napadené klasy a jednotlivá klubíčka. (Original.)

V samčích i samičích klasech různých druhů ostřic; v Čechách na:

C a r e x M i c h e l i i: od konce května do počátku července v Radotíně u Prahy!

C a r e x p r a e c o x: koncem dubna a v květnu u Štěchovic (Podpěra)!

40. **Thecaphora Traillii** Cooke. — Th. C i r s i i Boudier.

Výtrusný prach tmavě olivověhnědý, v úborech více nebo méně zakrslých ukrytý. Klubíčka kulovitá až ellipsoidní nebo nepravidelná, 19—32 μ dlouhá, 2—4výtrusná, řídčeji 5—6výtrusná; výtrusy kulovité až krátce ellipsoidní, stykem hranaté, 12—19 μ dlouhé, na volné části bradavkato-síťkované.

V červenci a v srpnu jen v Rudohoří v zakrnělých a někdy i zkroucených úborech.

Cirsium heterophyllum: Zechgrund a Smrčinec (Fichtelberg) u Horního Wiesentalu (Wagner, Sydow)!

Thecaphora hyalina Fingerhut.

Prach výtrusný chokoladově hnědý, v tobolkách ukrytý, vzniklý z napadených semen. Klubíčka kulovitá až ellipsoidní, 24—64 μ dlouhá, světle až tmavě kaštanověhnědá, 2—12výtrusná; výtrusy kulovité až podlouhlé, světle kaštanověhnědé, stykem hranaté nebo různě smáčknuté, 13—22 μ široké, na volné části posáznné nízkými, zaokrouhlenými bradavkami.

V tobolkách Convolvulus arvensis a C. sepium od července až do jara. Jistě i v Čechách.

Thecaphora deformans Durieu et Montagne. — Th. affinis Schneider. — Th. Lathyri Kühn.

Prach výtrusný chokoladově hnědý, v zakrnělých luskách skrytý, vzniklý z napadených semen. Klubíčka kulovitá až podlouhlá, 26—68 μ dlouhá, světle kaštanověhnědá, 3—20 výtrusná, obyčejně 6—15 výtrusná; výtrusy kulovité až krátce ellipsoidní, stykem hranaté, 15—23 μ široké, s blanou žlutohnědou, na volné části posázenou 3—5 μ dlouhými, kuželovitými nebo hranolovitými ostny.

V luskách různých rostlin motýlokvětých: Astragalus glycyphyllus, Lathyrus silvestris v Evropě; v Americe i v luskách Lotus, Desmodium, Hosackia, Lupinus, Trifolium, Vicia; v Alžíru v luskách Medicago tribuloides.

Jsem přesvědčen, že v tomto ohraničení je tato sněť druh kollektivní. Mohl jsem ohledati mimo formu z Astragulus ještě jen formu z Vicia trifida z Ameriky. Ta se liší od prvé složitějšími klubíčky (až 28 výtrusů), jakož i episporem, který je posázen jen krátkými zaokrouhlenými ostny, jež mají tvar bradavek. Zovu ji *Thecaphora Viciae* Bubák.

Na Astragalus nebo Lathyrus mohla by se sněť tato i v Čechách vyskytati.

---

2. Tilletiineae.

Výtrusy klíčí promyceliem jednobuněčným; sporidie tvoří se na jeho konci v přeslenu nebo v paličce.

A. Výtrusy jednotlivě.

a) Sporidií 30—50 i více, na konci promycelia v hlavičku seskupené . . . . 9. *Neovossia*

b) Sporidií 4—12 na konci promycelia v přeslenu

1. Výtrusy tmavé, prášivé, v semenících nebo proužkovitě v listech . . . . 10. *Tilletia*

2. Výtrusy tmavé, v nádorcích nebo v rozsáhlých stlustlinách, listech a lodyhách . . . 11. *Melanotaenium*

3. Výtrusy obyčejně světle zbarvené, v pletivu v hnízdech uzavřené . . . . 12. *Entyloma*

4. Výtrusy světlé, v kořenech naduřelých nádorkovitě . . . . 13. *Schinzia*

B. Výtrusy dvojčatkovité . . . . 14. *Schroeteria*

C. Výtrusy více než po dvou v klubíčkách.

a) Klubíčka jen z plodných výtrusů složena . . . . 15. *Tuburcinia*

b) Klubíčka též z jalových buněk sestávající.

1. Jalové buňky na povrchu klubíček.

α) Jalové buňky isolované nebo jen volně k sobě sestavené . . . . 16. *Urocystis*

β) Jalové buňky tvoří těsnou vrstvu . . . . 17. *Doassansia*

2. Jalové buňky uvnitř klubíček; klubíčka na povrchu s myceliovým obalem . . . . 18. *Doassansiopsis*

c) Klubíčka uvnitř se sítí myceliových vláken . . . 19. *Tracya*

Neovossia Körnicke.

Výtrusy na konci vláken na stopečkách, obalené rosolovitou, bezbarvou vrstvou. Promycelium krátké, sloupečkovité, na konci paličkovitě napuchlé, se 30—50 i více sporidiemi. Sporidie rovné, nahoru ohnuté, při klíčení tvořící sporidie sekundérní téhož tvaru nebo srpovité. Stopka neopadavá.

Neovossia Moliniae (Thümen) Koernicke. — Vossia Moliniae Thuemen. — Tilletia Moliniae Winter.

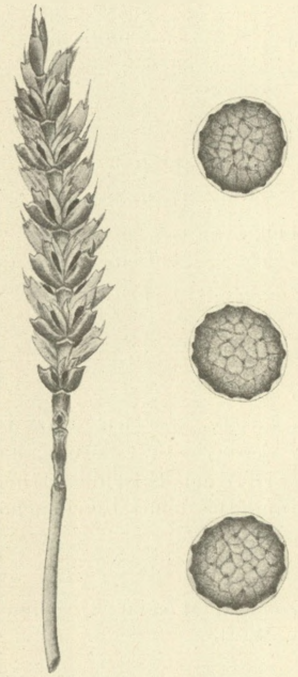
Semeníky proměněny v protáhlé nádorky, hnědou blanou pokryté, uzavřené, pak prasklé, prášivé; prach výtrusný černý, celý nádorek vyplňující; výtrusy vejčité až ellipsoidní, zřídka kulovité, 24—38 μ dlouhé, 17—23 μ široké, s blanou kaštanověhnědou, posázenou lištnami, v hustou síťku splynulými a na povrchu se souvislou, hyalinní vrstvou; stopka v hoření části nažloutlá, v dolení hyalinní a více nebo méně scvrklá.

V jednotlivých semenících bezkolence (Molinia coerulea) v září. Posud známa jen ze severní Italie a z Krajiny. Může však snad i u nás býti nalezena.

Výtrusy tvoří se z nástěnné vrstvy na jednoduchých nebo rozvětvených (ipse vidi!) vláknech, jež v podobě stopek zůstávají na výtrusech viseti.

Tilletia Tulasne.

Výtrusy jednotlivě na koncích větví mycelia, z buněk zrosolovatělých se tvořící, volné, prášivé. Promycelium jednobunečné, se 4—12 vrcholovými, nitkovými nebo vřetenovitými sporidiemi. Sporidie splývají můstkem, klíčí vláknem a tvoří na větvích sekundérní rohlíčkovité sporidie, jež opět takové tertiérní produkují.



Obr. 18. *Tilletia Tritici:* Napadený klas pšeničný a isolované výtrusy. (Original.)

A. V semenících.

a) Prach výtrusný černý nebo černohnědý.

α) Výtrusy na povrchu síťkované.

41. **Tilletia Tritici** (Bjerkander) Winter.

Prach výtrusný černoolivověhnědý, všecky semeníky vyplňující; výtrusy kulovité, 19—24 μ široké, nebo vejčité, 24 až 26 μ dlouhé, 24 μ široké, s blanou světle olivověhnědou, posázenou 2—4 μ vysokými lištnami, v síťku splynulými; očka síťky 2—7 μ široká.

V semenících pšenic koncem června a července.

V Čechách na

Triticum vulgare: Velmi rozšířená na odrudách letních i zimních, hladkých i chlupatých, a bezosinných; na osinatých přichází již řidčeji.

Triticum compactum: Botanická zahrada v Táboře!

Výtrusy zapáchají silně trimethylaminem.

Napadené obilky jsou krátké a široké, rozvírají tudíž silně plevy, pluchu a plušku, takže klas není hladký, nýbrž kostrbatý. Infikované klasy stojí přímo a vyznačují se též svojí bledou barvou. Sněť tato ničí někdy 50—80% veškerých klasů.

42. **Tilletia separata** J. Kunze.

Prach výtrusný černý, semeníky úplně vyplňující. Výtrusy kulovité, zřídka vejčité, 24—30·5 μ široké, zralé, s blanou tmavě kaštanověhnědou, posázenou nízkými, jen 2—3 μ vysokými, v síťku splynulými lištnami; očka síťky okrouhlá až hranatá, 2·5—5·5 μ široká.

V červenci v semenících

A i r a s p i c a v e n t i: Štěpánovice u Klatov (prof. Dr. K. Holý)!

Vzácná tato sněť ničí veškeré semeníky napadené rostliny.

Tilletia Airae Blytt.

Prach výtrusný černohnědý, všecky semeníky vyplňující; výtrusy kulovité až vejčité, 24—30 μ široké, s blanou kaštanověhnědou, posázenou lištnami nízkými, 1—2·5 μ vysokými, v síťku splynulými; očka síťky nepravidelná, 4 μ široká.

V semenících Deschampsia (Aira) caespitosa v Norsku a Americe; snad i u nás.

Tilletia Anthoxanthi Blytt.

Prach výtrusný černý, všecky semeníky vyplňující; výtrusy kulovité, 28—32 μ široké, nebo vejčité, 28—35 μ dlouhé, 26—30 μ široké, s blanou tmavě kaštanověhnědou, posázenou lištnami 2—3 μ vysokými, v síťku splynulými; očka 3·5—6 μ široká, okrouhlá nebo hranatá.

V srpnu v semenících Anthoxanthum odoratum v Norsku, Švédsku a v Americe. Mohla by i u nás snad býti nalezena.

Tilletia Holci (Westendorp) Rostrup. — T. R a u w e n h o f f i i Fischer de Waldheim.

Prach výtrusný černý, všecky semeníky vyplňující; výtrusy kulovité, 28—33 μ široké nebo krátce vejčité, 32—36 μ dlouhé, 28—33 μ široké, s blanou tmavě kaštanověhnědou, posázenou lištnami 3—4·5 μ vysokými, v síťku splynulými; očka síťky hranatá, nejvíce šestihranná, veliká, 3—6 μ široká.

V červenci a v srpnu v semenících

Holcus mollis a H. lanatus v Belgii, Dánsku a Anglii. Jistě i v Čechách.

β) Výtrusy hladké.

Tilletia levis Kühn. — U s t i l a g o f o e t e n s Berkeley et Curtis nom. nudum.

Prach výtrusný černý, všecky semeníky vyplňující; výtrusy velmi různotvaré, kulovité, 19—24 μ široké, nebo vejčité, ellipsoidní, podlouhlé, kyjovité, hranaté nebo ohnuté, 24—38 μ dlouhé, 17—21 μ široké, zralé, s blanou tmavě kaštanověhnědou, 2 μ silnou, hladkou.

V semenících pšenice T r i t i c u m v u l g a r e a sice nejvíce v letní odrudě osinaté.

Ač jsem ji z Čech posud neviděl, přece nepochybuji, že u nás přichází. Nejvíce je rozšířena v zemích balkánských. Zapáchá též trimethylaminem.

b) Prach výtrusný fialověhnědý.

43. **Tilletia Secalis** (Corda) Kühn. — U r e d o S e c a l i s Corda.

Prach výtrusný fialověhnědý, všecky semeníky téhož klasu vyplňující; výtrusy kulovité, 18—24·5 μ široké, nebo vejčité, 22·5—24·5 μ dlouhé, 18·5—22·5 μ široké, často též hranaté, s blanou bunečnou fialověhnědou, posázenou 2—2·5 μ vysokými lištnami, splynulými v síťku; očka síťky 2—5 μ široká.

V semenících žita vzácná; posud mi známa ze Saska, Slezska, Moravy, Bulharska. Z Čech uvádí ji již Corda jako Uredo Secalis v Hlubekových »Oekonomische Neuigkeiten« 1848, I, p. 9, t. 1. Nepodařilo se mi však knihu tuto sehnati, takže Cordovo stanovisko této sněti je mi neznámo.

S jistotou však ji mohu uvésti na S e c a l e c e r e a l e: Lesná a Babice u Pacova!

U jmenovaných vsí objevila se r. 1910 v polovici července v takových spoustách, že zničila tam až 50% žitných klasů. Zapáchá rovněž silně trimethylaminem.

44. **Tilletia Pančićii** Bubák et Ranojević.

Prach výtrusný fialověhnědý, všecky semeníky téhož klasu vyplňující; výtrusy kulovité, 20—24 μ v průměru nebo vejčité až krátce ellipsoidní, 22—28 μ dlouhé, 18—22 μ široké, s blanou fialověhnědou, posázenou 2—3·2 μ vysokými lištnami, v síťku splynulými; očka síťky 2—6 μ široká.

V semenících různých druhů ječmenů (Hordeum tetrastichon v Bulharsku a Srbsku) koncem června a v červenci. V Čechách v červenci.

Hordeum distichum: Horní Počernice dle udání p. Nolče.

Hordeum tetrastichon: V botanické zahradě v Táboře!

Hordeum hexastichon: Tamtéž!

Tato sněť napadá všecky druhy ječmenů a ničí všecky semeníky téhož klasu; výtrusy zapáchají slanečkovitě trimethylaminem.

45. **Tilletia controversa** Kühn.

Prach výtrusný fialověhnědý, všecky semeníky vyplňující; výtrusy kulovité, 22—28 μ široké, nebo vejčité, 22—30 μ dlouhé, 22—26·5 μ široké, s blanou světle fialověhnědou, posázenou 2—3 μ vysokými lištnami, v síťku splynulými; očka síťky 3·5—7·5 μ široká!

V semenících pýrů koncem června až do srpna. V Čechách na

Triticum repens: Letná u Prahy (Opiz v herb. Musea král. česk.)! Černý vrch u Mostu!

Všecky klasy téhož trsu jsou vždy napadeny a mycelium asi přezimuje v oddenku.

Výtrusy zavánějí též trimethylaminem.

Nafialovělým výtrusným prachem a většími výtrusy a přezimujícím myceliem od T. Tritici odchylná.

Tilletia Lolii Auerswald.

Prach výtrusný světle olivověhnědý, všecky semeníky vyplňující; výtrusy kulovité až vejčité, 20—29 μ široké, s blanou žlutohnědou, posázenou nízkými, jen 2 μ vysokými lištnami, v síťku splynulými; očka síťky 2—4 μ široká, okrouhlá až hranatá.

V červenci a v srpnu v semenících různých druhů jílků (Lolium perenne, L. remotum, L. temulentum). Jistě i v Čechách bude nalezena.

Tilletia Menierii Hariot et Patouillard.

Prach výtrusný fialověhnědý, všecky semeníky vyplňující; výtrusy kulovité až vejčité, 19—28 μ široké, s blanou světle fialověhnědou, posázenou lištnami 2—3 μ vysokými, v síťku splynulými; očka síťky okrouhlá až hranatá, 3—6 μ široká.

V červenci v semenících lesknice.

Phalaris arundinacea var. picta posud jen z Francie známa Mohla by i v Čechách býti nalezena.

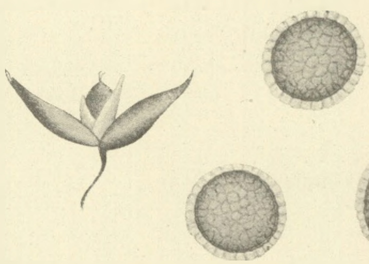
Tilletia Guyotiana Hariot 1900. — T. Velenovskyi Bubák 1903. — T. belgradensis Magnus 1908.

Prach výtrusný fialověhnědý, všecky semeníky vyplňující; výtrusy kulovité nebo krátce vejčité, 22—28·5 μ široké, s blanou světle fialověhnědou, s nízkými (1 μ) lištnami, v síťku splynulými; očka síťky hranatá, 2—4 μ široká.

V květnu a červnu v semenících různých druhů sveřepů (Bromus arvensis, erectus, secalinus). Známa z Francie, Ruska, Srbska a Bulharska; snad i v Čechách přichází.

46. **Tilletia decipiens** (Persoon) Koernicke.

Prach výtrusný světle fialověhnědý, všecky semeníky vyplňující; výtrusy kulovité, 28—32 μ široké, nebo vejčité, 28—38 μ dlouhé, 28—32 μ široké, s blanou světle fialověhnědou, posázenou tenkými lištnami, 3·5—5·5 μ



Obr. 19. *Tilletia decipiens:* Klásek Agrostis vulgaris se snětivým semeníkem a jednotlivé výtrusy. (Original.)

vysokými, splynulými v síťku; očka síťky drobná, okrouhlá až hranatá, 2·5—4 μ široká.

V červenci a v srpnu v semenících.

Agrostis vulgaris: Krkonoše (Kablíková, v herb. Musea král. česk.)! Jizerské Hory (Opiz)! Fugava (Karl)! Budějovice (Jechl)! — Úpatí Třemošné u Příbramě! Mašovice u Chýnova!

Mycelium proniká všemi výhonky napadené rostliny a přezimuje asi v kořenech a odencích. Rostliny infikované zůstávají nízké a listy jsou stěsnané, takže starými sběrateli byla snět tato sbírána ne jako houba, nýbrž jako nápadná forma od Agrostis alba L.

B) V listech:

a) Výtrusy na povrchu síťkovité.

47. **Tilletia olida** (Riess) Winter. — T. endophylla de Bary.

Polštářky úzké, dlouhé, celou čepelí probíhající, šedou pokožkou přikryté, pak nahé, černé, prášivé, takže čepel na konci silně roztřepená; výtrusy kulovité, 21—27 μ v průměru nebo vejčité až podlouhlé, často hranaté, 25—30 μ dlouhé, 19—25 μ široké, s blanou tmavě kaštanověhnědou, posázenou nízkými (1—1·5 μ) lištnami, v síťku hustou spletenými, nebo jen s meandrovitými žebry; očka síťky okrouhlá nebo hranatá, 2—4 μ široká.

Od konce května až do srpna v listech.

Brachypodium silvaticum: Teplice (Thümen)! Krumlov (Gerhardt)!

Přichází též na Brachypodium pinnatum. Sněť tato význačná je dvojí strukturou episporu: síťkovitou nebo meandrovitou, jež je řidčejší.

Tilletia flectens Lagerheim.

Polštářky krátké, nejvýše 2 *cm* dlouhé, celý mesophyll vyplňující, šedou pokožkou pokryté, pak prasklé, černé, prášivé; výtrusy kulovité 28—32 μ v průměru, nebo vejčité, 32—40 μ dlouhé, 26—34 μ široké, s blanou tmavě kaštanově hnědou, posázenou $1^1/_2$—2 μ vysokými lištnami, v síťku splývajícími; očka síťky drobná, 1·5—3 μ široká.

V listech Aira flexuosa posud jen ve Švédsku. Napadené listy jsou více méně ohnuté a obyčejně červeně naběhlé.

Sněť tato je příbuzná blízce s T. Sesleriae, liší se však od ní trochu menšími výtrusy a drobnější síťkou. Na Aira flexuosa přichází též T. striaeformis.

Tilletia Sesleriae Juel.

Polštářky uzounké, až několik *cm* dlouhé, šedou pokožkou pokryté, pak puklé, černé, prášivé; výtrusy kulovité, 32—36 μ v průměru, nebo vejčité i hranaté, 34—42 μ dlouhé, 28—34 μ široké, tmavě kaštanověhnědé, pokryté lištnami 1—1·5 μ vysokými, tmavohnědými, v síťku spletenými; očka síťky 2—4 μ široká, okrouhlá nebo hranatá.

V listech Sesleria caerulea v druhé polovině května a v červenci na švédských baltických ostrovech Gotlandu a Ölandu. Možná, že přichází i u nás v Čechách, kde je živitel tak velice rozšířen.

Sněť tato je velice charakteristická mezi druhy příbuznými; liší se hlavně velikými výtrusy. Popis sdělal jsem dle Juelových originalů.

b) Výtrusy na povrchu bradavkaté.

Tilletia Airae caespitosae Lindroth.

Polštářky úzké, krátké, po délce splývající, šedou pokožkou pokryté, pak puklé, černé, prášivé; výtrusy okrouhlé, 9·5—13·5 μ v průměru, nebo vejčité až podlouhlé, často i hranaté, 11—16 μ dlouhé, 9·5 až 11·5 μ široké, s blanou kaštanověhnědou, jemně bradavkatou.

V listech A i r a c a e s p i t o s a v srpnu, posud jen ve Finsku; mohla by však u nás se vyskytovati. Popis jsem upravil dle originalních exemplářů autorových. Od T i l l e t i a s t r i a e f o r m i s a příbuzných liší se jemně bradavkatými výtrusy.

c) Výtrusy na povrchu ostnité.

48. **Tilletia striaeformis** (Westendorp) Oudemans. — T. B r i z a e Ule. — T. M i l i i Fuckel.

Polštářky úzké, až několik *cm* dlouhé, šedou pokožkou pokryté, později prasklé, černé, prášivé a pak listy vláknitě roztřepené; výtrusy kulovité, 9·5—13·5 v průměru nebo vejčité až ellipsoidní a často hranaté, 11·5—14·5 μ dlouhé, 9·5—11·5 μ široké, světle kaštanověhnědé, s blanou nízkými bradavkatými ostny posázenou.

V listech různých trav: Agrostis, Arrhenatherum, Briza, Bromus, Calamagrostis, Dactylis, Festuca, Holcus, Lolium, Milium, Phleum, Poa.

V Čechách od května až do srpna v listech

D a c t y l i s g l o m e r a t a: Mezi Babkou a Solopiskami u Černošic! Děčín (Thümen).

H o l c u s l a n a t u s: Harta u Vrchlabí (Cypers)! Hřensko (Wagner).

H o l c u s m o l l i s: Děčín (Thümen)! Hřensko (Wagner).

Ohledal jsem sněť tuto skoro ze všech uvedených živitelů a shledal nepatrné rozdíly ve velikosti výtrusů a jich tvaru, jakož i výšce osténků. Rozdíly ty jsou velice relativní a nelze jich jako druhových znaků použiti dříve, pokud infekčními pokusy nebude také samostatnost dotyčných forem dokázána. Tak shledal jsem, že na Dactylis, Milium a Phleum jsou výtrusy větší a zřetelněji osténkaté než na Holcus. Nejvíce liší se od forem těch sněť z listů pýru (Triticum repens), kterou proto uvádím jako samostatný druh.

Ule vystavil celou řadu Tilletií (viz Hedwigia 1886, p. 112—114) z různých druhů trav. Specie ty jsou zcela nedostatečně popsány. Pokud jsem je mohl ohledati, shledal jsem, že patří k T. striaeformis. Specií: T. A v e n a e v listech Avena pratensis, T. a l o p e c u r i v o r a v listech Alopecurus pratensis a T. s t e r i l i s na Koeleria cristata jsem neviděl, nepochybuji však, že náležejí do kruhu T. striaeformis.

Tilletia Calamagrostidis Fuckel.

Polštářky krátké nebo několik *cm* dlouhé, podélně splývající, šedou pokožkou přikryté, pak nahé, černé, prášivé; výtrusy kulovité, 13—17 μ v průměru nebo vejčité, ellipsoidní i nepravidelné, někdy i hranaté, 17 až 19 μ dlouhé, 11—17 μ široké, tmavo kaštanověhnědé, posázené ostny *ca* 1 μ vysokými.

V čepelích a pochvách různých druhů třtin (Calamagrostis). V Čechách jistě také bude nalezena.

Tilletia Calamagrostidis je jistě dobrý druh, význačný velikými výtrusy a dlouhými ostny. Byl dříve pomícháván s pravou T. striaeformis, která také na různých druzích třtin přichází. Tilletia na Calamagrostis Halleriana liší se jak od Tilletia striaeformis, tak i od T. Calamagrostidis.

49. **Tilletia corcontica** Bubák n. sp.

Polštářky až několik *cm* dlouhé, úzké, parallelně mezi nervy probíhající, šedou pokožkou pokryté, pak nahé, černé, prášivé; výtrusy velmi různotvaré, kulovité, 11·5—15 μ v průměru, nebo vejčité až podlouhlé, tu a tam hranaté, 13—17 μ dlouhé, 9·5—13 μ široké, s blanou tmavě kaštanověhnědou, posázenou jemnými asi ½ μ vysokými, tenkými ostny.

V červenci a srpnu v listech

Calamagrostis Halleriana: Bouda u Sněžných Jam v Krkonoších (Schroeter); na hřebenu Krkonošském (bez bližšího údaje, Gerhardt)! Brná u Oustí n. L. (Wagner).

Snět tato podobá se ostnitostí výtrusů druhu předcházejícímu, liší se však od něho většími výtrusy. Druh následující má výtrusy větší a delšími ostny posázené. Stojí tedy Tilletia corcontica uprostřed mezi oběma. Již Winter (Pilzflora v. Deutschland I., str. 108) upozorňuje na tyto rozdíly.

Tilletia aculeata Ule.

Proužky úzké, až několik *cm* dlouhé, šedou pokožkou pokryté, později prasklé, černé, prášivé a pak listy vláknitě roztřepené; výtrusy kulovité, 11·5—17 μ v průměru nebo vejčité, ellipsoidní i hranaté, 13—17 μ dlouhé, 9·5—13 μ široké, s blanou tmavě kaštanově hnědou, posázenou ostny bradavkatými, ½—¾ μ dlouhými.

V červenci a srpnu na Agropyrum (Triticum) repens. V Čechách posud nebyla nalezena.

Snět tato stojí znaky svými právě uprostřed mezi T. striaeformis

a T. Calamagrostidis. Schroeter zařadil ji ve své knize »Pilze Schlesiens« str. 279 k této poslední specii, k níž ale jistě nepatří!

C. V tobolkách rašelinníků.

Tilietia Sphagni Nawaschin.

Výtrusy v tobolkách různých rašelinníků, hromadně žlutooranžové, prášivé, kulovité, řidčeji vejčité, 11—15 μ široké, s blanou žlutavou, 1 až 1·5 μ silnou, posázenou síťkou, z nízkých lišten vytvořenou; očka 3—4 μ široká, hranatá.

V tobolkách Sphagnum acutifolium a příbuzných druhu tomu formách.

Napadené tobolky liší se jen málo od zdravých, hlavně tím, že jsou kulatější a napuchlejší zdravých. Dříve považovány byly výtrusy tyto za tak zv. »mikrospory« rašelinníků.

Umístění této houby mezi snětěmi je ještě velice nejisté.

Melanotaenium De Bary.

Výtrusy z vláken nezrosolovatělých interkalarně vzniklé, neprášivé. Promycelium jako u Entyloma, s krátkými, neopadavými, často po dvou splývajícími sporidiemi.

Mycelium je buď pomíjivé a lokální (M. Ari) nebo vytrvalé a tu každého roku vniká do celých rostlin, jež bývají různě deformovány.

A) Mycelium lokální; výtrusy s dvojitou blanou.

Melanotaenium Ari (Cooke) Lagerheim. — Protomyces Ari Cooke. — Ustilago plumbea Rostrup. — Melanotaenium plumbeum Rostrup.

Výtrusy v listech, drobné puchýřky tvořící, splývající v menší nebo rozsáhlejší meandrovité skupiny, šedou pokožkou trvale pokryté, kulovité, 13—17 μ v průměru, nebo vejčité, řidčeji ellipsoidní, často nepravidelné, 19—26 μ dlouhé, 13—17 μ široké; blána dvojitá: vnitřní silná, stejnoměrně stlustlá, intensivně žlutohnědá, vnější nepravidelně stlustlá a místy hyalinní.

Od května až do července v čepelích a řapících Arum maculatum. V okolních zemích častá a jistě také i v Čechách časem bude objevena. Mycelium jest jen lokální.

Melanotaenium hypogaeum (Tulasne) Schellenberg. — Ustilago hypogaea Tulasne.

Nádory hlízovité na kořenech nebo na hypokotylu, nepravidelné, 1·5—2 *cm* široké, s počátku celistvé, později rozpuklé. Výtrusy černé, nepravidelně kulovité nebo vejčité, 14—22 μ široké, s blanou černohnědou, silnou, hladkou. (Dle Schellenberga.)

Na kořenech a hypokotylní části Linaria spuria posud jen ve Francii a Švýcarsku. Poněvadž živitel i u nás přichází, nutno sněť tuto i v Čechách hledati. Nemaje materiálu, nemohl jsem rozhodnouti, zda blána výtrusů je jednoduchá nebo dvojitá.

B) Mycelium perennující; výtrusy s jednoduchou blanou.

Melanotaenium cingens (Beck) Magnus. — Ustilago cingens Beck 1881. — Melanotaenium caulium Schneider 1887.

Výtrusy v lodyhách, větvích i listech, pokožkou pokryté, jen černomodře prosvítající, kulovité, 17—23 μ v průměru, nebo vejčité, 19—23 μ dlouhé, 13—17 μ široké, s blanou intensivně kaštanověhnědou, hladkou.

Od června až do září v Linaria vulgaris. Jistě i v Čechách bude časem nalezena.

Mycelium přezimuje v oddenku, proniká celou rostlinou, která je pak silně stěsnaná (thyrsoidní či kyticovitá); lodyhy a větévky stloustnou více nebo méně brkovitě.



Obr. 20. *Melanotaenium endogenum* na Galium verum: Habitus napadené rostliny. (Original.)

50. **Melanotaenium endogenum** (Unger) De Bary. — Protomyces endogenus Unger.

Výtrusy v lodyhách, větévkách i listech, pokožkou pokryté, jen černomodře prosvítající, vejčité nebo ellipsoidní, zřídka kulovité, 20—28 μ dlouhé, 13—22 μ široké, černě kaštanověhnědé, hladké.

Od května až do září v různých druzích rostlin svízelovitých.

Asperula galioides: Sv. Prokop u Prahy!

Galium mollugo: Korno u Karl. Týna (Schiffner)!

Galium verum: Čeřeniště u Litoměřic! Tábor!

Vzácná tato sněť proniká svým myceliem celé rostliny, které jsou buď zakrslé a mají silně zkrácené a stlustlé osní články a jsou mladým klíčním koniferám poněkud podobné, nebo někdy bývají i normální. Mycelium přezimuje v oddenku.

Entyloma de Bary.

Skvrny na listech, ploché nebo trochu napuchlé, nebo nádorky na lodyhách a kořenech, řidčeji na listech a řapících. Výtrusy v základním pletivu jednotlivě nebo v menších i větších skupinách, interkalárně v průběhu jednotlivých vláken, bez předchozího zrosolovatění vytvořené. Blána obyčejně hladká, řidčeji jemně nebo hrubě bradavkatá, stejnoměrně nebo nestejnoměrně silná, žlutavá, hnědožlutá, řidčeji černohnědá. Promycelium jednobunečné; sporidie na konci promycelia seskupené, podlouhlé až nitkovité, tvořící buď zase sporidie sekunderní nebo klíčící vláknem jalovým. U některých druhů tvoří se též konidie, tvarem sporidiím podobné, jež prorůstají průduchy a tvoří obyčejně na rubu skvrn bílé skupinky nebo nálety.

A) Výtrusy ve skvrnách.

a) Výtrusy hrubými, tupými bradavicemi posázené.

Entyloma urocystoides Bubák n. nom. — Urocystis Corydalis Niessl.

Skvrny na listech okrouhlé nebo elliptičné, 1—4 *mm* dlouhé, na obě strany slabě vypouklé, s počátku bílé, později zcela hnědé, přikryté, trhlinami pukající. Výtrusy kulovité nebo ellipsoidní, 15—22 μ široké, žlutohnědé, posázené širokými, jehlancovitými nebo hranolovitými stlustlinami zšíří asi $^1/_4$ celého průměru výtrusu.

Na listech Corydalis cava v květnu. Přichází u Brna, Lipska a lze ji i v Čechách očekávati.

Na základě podrobného studia této houby mám (s Wintrem) za to, že nepatří do rodu Urocystis, nýbrž k Entyloma. Stlustliny na bláně bunečné nejsou žádné vedlejší výtrusy, nýbrž skutečné, kompaktní stlustliny, jimž lumen vůbec schází.

b) Výtrusy ploše hrbolkaté.

51. **Entyloma verruculosum** Passerini.

Skvrny na listech nepravidelné, obyčejně protáhlé, až 1 *cm* dlouhé, žluté, později ve středu nahnědlé; výtrusy kulovité, 11—17 μ široké, s blanou stejnoměrně asi 3 μ silnou, světležlutou, posázenou nízkými, plochými, nestejnými hrbolky.

Od května na listech pryskyřníků. V Čechách na

Ranunculus lanuginosus: Kunčice u Vrchlabí (Cypers).

c) Výtrusy s blanou hladkou.

α) Blána světložlutá nebo hnědožlutá.

52. **Entyloma Ranunculi** (Bonorden) Schroeter. — Fusidium Ranunculi Bonorden.

Skvrny na listech, s počátku konidiemi pokryté a bílé, pak žluté a hnědé, okrouhlé nebo podlouhlé, 1—5 *mm* široké; výtrusy kulovité nebo vejčité, 11—17 μ široké, ve styku hranaté a často různě smáčknuté, s blanou světle žlutohnědou, hladkou, stejnoměrně 2—2·5 μ silnou; konidie dvojího tvaru: vřetenovité, 15—20 μ dlouhé, 2·5—3·5 μ široké nebo nitkovité, až 45 μ dlouhé.

Od května až do zimy na různých Ranunculaceích:

Ficaria verna: Dosti rozšířeno!
Ranunculus auricomus: Teplice (Thümen). Tábor!
Ranunculus nemorosus: Radelštein v Českém Středohoří!
Ranunculus repens: Na tomto živiteli dosti rozšířeno!
Ranunculus sceleratus: Chržín u Velvar (Kabát)! Pardubice (Vodák)!

Listy bývají někdy celé skvrnami posety.

53. **Entyloma Thalictri** (Thümen) Schroeter. — Fusidium Thalictri Thümen.

Skvrny na obou stranách listů, nepravidelné, hranaté, obyčejně nervy omezené, 1—2 *mm* široké, žluté až hnědé; výtrusy kulovité nebo vejčité, 7·5—13 μ široké, stykem hranaté, s blanou stejnoměrně 2—3·5 μ silnou, žlutohnědou, hladkou; nálety konidiové bělavé, na spodu skvrn.

Od května na listech různých druhů žlufuch. U nás na

Thalictrum minus: Ústí n. L. (Thümen).

Entyloma fuscum Schroeter. — Entyloma bicolor Zopf.

Skvrny okrouhlé nebo podlouhé, šedohnědé, hnědé až černé, někdy červeně ovroubené, 1—10 *mm* široké; výtrusy kulovité nebo vejčité, ve styku hranaté, 11—23 μ široké, s blanou 2—6 μ silnou, dvojvrstevnou; vnější blána bezbarvá až žlutohnědá, nestejnoměrně silná, hladká, vnitřní světle kaštanověhnědá, hladká; konidie válcovité, ohnuté, k basi súžené, na vrcholu zaokrouhlené, 1-vícebunečné, 10—22 μ dlouhé, 3 μ tlusté.

Od června až do srpna v listech různých máků, Papaver Argemone, P. dubium, P. rhoeas, P. somniferum. Vyskytá se jistě také v Čechách.

Mezi Ent. fuscum a Ent. bicolor nemohu nalézti žádných rozdílů a proto jsem obě, jak Clinton již učinil, spojil.

Entyloma Glaucii Dangeard.

Skvrny na obou stranách listů, okrouhlé nebo skoro okrouhlé, s počátku špinavě bílé, později tmavošedé, 2—5 *mm* široké. Výtrusy kulovité nebo vejčité, vzájemným stykem nepravidelné a trochu hranaté, 10—16 μ široké s blanou nejdříve žlutavou, v zralosti světlohnědou, hladkou, 1·5—2 μ silnou.

Od července až do září na Glaucium luteum a Gl. flavum. Snad by i v Čechách mohla býti nalezena.

54. **Entyloma Corydalis** De Bary.

Skvrny okrouhlé nebo podlouhé, až 3 *mm* veliké, s počátku na rubu bílé, konidiemi pokryté, na líci nažloutlé nebo slabým konidiovým povlakem zbělené, později na obou stranách hnědé. Výtrusy vejčité nebo kulovité, 13—17 μ široké, nebo až 21 μ dlouhé, s blanou žlutohnědou, posázenou silnými, kratšími nebo delšími a zprohýbanými hrbolky. Konidie válcovité, až 30 μ dlouhé, 2·5 μ široké, hyalinní.

V květnu a v první polovině června v listech různých druhů Corydalis; v Čechách na

Corydalis cava: Na cestě z Karl. Týna k sv. Ivanu! Klecanský hájek! Nelahozeves (Kabát)! Chotuc u Křinče!

Rozměry výtrusů, jak je Saccardo, Schroeter a Winter udávají jsou zcela nesprávné.

Entyloma Feurichii Krieger.

Skvrny na obou stranách listů, okrouhlé nebo podlouhlé, 1—3 *mm* široké, hnědé, později ve středu šedohnědé, někdy splývající; výtrusy kulovité, 12—19 μ široké, s blanou tenkou (1·5 μ) slabě nažloutlou.

Na listech Lathyrus silvestris v září; posud v Sasku. Snad by i u nás mohla býti nalezena.

55. **Entyloma Chrysosplenii** Schroeter.

Skvrny na spodu listů, více nebo méně pravidelně okrouhlé, až 7 *mm* široké, s počátku bílé, později ve středu nažloutlé až nahnědlé, na líci jen sežloutlým pletivem naznačené; výtrusy kulovité nebo skoro kulovité, 7—12 μ v průměru, s blanou tenkou, slabě nažloutlou, hladkou.

Od května až do zimy na listech:

Chrysosplenium alternifolium: Nový Svět pod Krkonošemi!

Entyloma Helosciadii Magnus.

Skvrny na obou stranách listů, okrouhlé, nebo nepravidelné, drobné, asi 1 *mm* široké, bílé. Výtrusy stykem hranaté, 8—11 μ široké, s blanou světležlutou, hladkou, stejnoměrně tlustou (1 μ).

Od června až do září na listech Berula angustifolia a Sium latifolium. Jistě i v Čechách bude nalezena.

Entyloma Mágocsyanum Bubák.

Skvrny drobné, 1—3 *mm* široké, hranaté, nervy omezené, kožovězluté, později bledší, na obou stranách listů viditelné, ploché; výtrusy kulovité nebo skoro kulovité, 9—13 μ široké, stykem hranaté, světle hnědožluté, s blanou hladkou, 1—1·5 μ silnou.

Od června na listech Tordylium maximum. Mohla by se i v Čechách vyskytovati. Posud jen z Uher známa.

56. **Entyloma Calendulae** (Oudemans) De Bary. — Protomyces Calendulae Oudemans.

Skvrny na listech okrouhlé, až 5 *mm* široké, zelenavé, bílé, později hnědé, často s červenohnědou nebo karmínovou obrubou; výtrusy kulovité, 10—15 μ v průměru, světložluté až světle žlutohnědé, s blanou dvouvrstevnou, 2—3 μ silnou. hladkou.

V listech různých Composit od května až do zimy:

Arnoseris pusilla: Záholice u Turnova (Kabát)!

Arnica montana: Klínová Hora (Keilberg) v Rudohoří (Wagner, Krieger)!

Calendula officinalis: Hřensko, Děčín (Wagner); Velvary (Kabát)!



Obr. 21. *Entyloma Calendulae:* 1. List jestřabníku zedního se skvrnami; 2. výtrus v myceliu interkalárně vytvořený; 3. jednotlivé výtrusy. (Original.)

Hieracium murorum: Na tomto živiteli sněť tato rozšířena z nižiny až do Krkonoš, ku př. ještě u Kovárny (Bergschmiede) v Obřím Dolu!

Hieracium silvaticum: Jezerka (Jesserkenberg) u Třebenic! U Mumlavy na cestě z Labské Boudy!

Hieracium sudeticum: Krkonoše (Schroeter).

57. **Entyloma Picridis** Rostrup.

Skvrny drobné, 1—2 *mm* široké, na obě strany vypouklé, žlutě ovroubené; výtrusy kulovité nebo vejčité, ve styku hranaté nebo smáčknuté, 11—15 μ široké nebo až 17 μ dlouhé, s blanou žlutohnědou, hladkou, dvojitou, stejnoměrně 2 μ silnou; sporidie (dle Rostrupa) jehlicovité.

Od srpna až do října na listech

Picris hieracioides: Čepirohy u Mostu! a jistě i jinde.

58. **Entyloma Bellidis** Krieger.

Skvrny bílé nebo žlutavé, okrouhlé, bez určitého ohraničení, 1—$2^1/_2$ *mm* široké, někdy i splývající; výtrusy kulovité, 9—15 μ široké, s blanou $1^1/_2$—$2^1/_2$ μ silnou, bledožlutou, hladkou; konidie jehlicovité, 20—40 μ dlouhé, 1·5 μ široké, málo ohnuté, bezbarvé.

Od května až do srpna v listech.

Bellis perennis: Hřensko (Krieger, Wagner)! Eisenštein na Šumavě (Krieger)!

Entyloma Matricariae Rostrup.

Skvrny na úkrojcích listů drobné, okrouhlé nebo protáhlé, trochu napuchlé, s počátku bělavé, později žluté až hnědé; výtrusy kulovité nebo

vejčité, 13—17 μ široké, stykem hranaté, s blanou světložlutou, stejnoměrně 1·5—2 μ silnou, hladkou; konidie (dle Rostrupa) vejčité, 4—6 μ dlouhé, 2—2·5 μ široké.

Na listech Matricaria inodora od června až do září. Jistě i v Čechách bude nalezena.

Entyloma Achilleae Magnus.

Výtrusy v pletivu úkrojků listových, nahnědlých a více méně stlustlých, kulovité nebo krátce vejčité, 12—15 μ široké, s blanou zlatožlutou, 1·5—2·5 μ silnou, někdy i nestejnoměrnou, hladkou.

V listech Achillea Millefolium v srpnu ve Finsku, Švédsku, Dánsku a v Německu. Jistě také u nás, leč pro nenápadnost posud asi přehlížena. Jen některé, obyčejně sporé úkrojky téhož listu bývají infikovány.

59. **Entyloma serotinum** Schroeter.

Skvrny okrouhlé, 2—5 *mm* široké, s počátku konidiemi pokryté, celé bílé, později hnědé; výtrusy kulovité, 11—15 μ široké, s blanou světle žlutohnědou, hladkou, stejnoměrně 2—2·5 μ silnou; konidie nitkovité, 25—40 μ dlouhé, 2—3 μ široké, bezbarvé.

Od května až do zimy na listech kostivalů, Symphytum na

Borrago officinalis a Pulmonaria officinalis. V Čechách na

Symphytum officinale: Stromovka a Cibulka u Prahy! Sadská! Pardubice (Vodák)! Velvary (Kabát)! Oparnské údolí u Lovosic (Kabát)! Hrubá Skála! Harta (Cypers); Hřensko (Wagner). — Tábor!

Symphytum tuberosum: Komořany, Závist, Roztoky u Prahy! Lbín u Litoměřic! Mache tamtéž (Wagner). — Tábor v Pintovce!

Listy bývají obyčejně skvrnami hustě posety.

60. **Entyloma Fergussoni** (Berkeley et Broome) Plowright. — Protomyces Fergussoni Berkeley et Broome — Entyloma canescens Schroeter.

Skvrny na obou stranách listů nebo jen na spodu, okrouhlé, 1—2 *mm* široké, bílé, později ve středu nahnědlé; výtrusy kulovité, 11—13 μ široké, s blanou 1—1·5 μ silnou, bledožlutou; sporidie válcovité, 25—40 μ dlouhé, 2·5—3 μ široké.

Od července do října na listech různých druhů pomněnek. V Čechách na

M y o s o t i s p a l u s t r i s: Velvary, Turnov (Kabát)!

Sněť tato bývá ve sbírkách obyčejně jalová t. j. scházejí výtrusy, které se tvoří asi teprve v listech starších.

61. **Entyloma Linariae** Schroeter.

Skvrny žlutavé, později bílé, okrouhlé nebo podlouhlé, 1—2 *mm* široké, vezpod slabě nahnědlé, někdy splývající; výtrusy kulovité nebo vejčité, 11—15 μ široké, hladké, s blanou dvojí, vnější žlutavou, vnitřní světlejší, obě po 1 μ stejnoměrně tlusté.

Od června až do října na listech.

L i n a r i a v u l g a r i s: Turnov (Kabát)! Hřensko (Wagner).

Entyloma veronicicola Lindroth.

Skvrny na obou stranách listů, okrouhlé, slabě napuchlé $^1/_2$—1 *mm* široké, s počátku šedé, pak hnědé; výtrusy kulovité 13—17·5 μ v průměru, nebo 17·5—21 μ dlouhé, 15·5—17·5 μ široké, s blanou světle žlutou, dvojitou: vnitřní 1·5 μ, vnější 2·5 μ silnou, hladkou.

Od srpna až do října na listech rozrazilů (Veronica serpyllifolia, V. acinifolia) ve Finsku, Německu a na Černé Hoře. Jistě i u nás bude nalezena.

Entyloma Henningsianum Sydow. — (E n t y l o m a V a l e r a n d i Rostrup manscr.)

Skvrny na obou stranách listů, okrouhlé nebo podlouhlé, 4—8 *mm* široké, nejdříve nažloutlé, později žlutohnědé, slabě napuchlé. Výtrusy kulovité, 10—15 μ široké, nebo vejčité, až 18 μ dlouhé, s blanou světložlutou, hladkou, 2—2·5 μ silnou.

Od července do září na listech S a m o l u s V a l e r a n d i; snad i u nás by se mohla vyskytati.

62. **Entyloma Brefeldi** Krieger.

Výtrusy v listech, ve žlutavých, dlouhých a rozsáhlých pruzích, kulovité nebo vejčité, ve styku silně hranaté, 11—19 μ široké, s blanou bledožlutou až světle žlutohnědou, dvouvrstevnou, 2—4 μ silnou, hladkou.

Od června až do srpna v čepelích a pochvách.

H o l c u s m o l l i s: Smrčinec (Fichtelberg) v Rudohoří (Krieger)!
P h a l a r i s a r u n d i n a c e a: Údolí Ploučnice u Děčína (Krieger)!

Přichází též v listech Arrhenntherum avenaceum, Holcus lanatus a Poa pratensis. Napadené listy vyznačují se jen žlutavou barvou, jinak nejsou nápadny, neboť netvoří se žádné skvrny jako u ostatních Entylom.

β) Blána tmavohnědá.

63. **Entyloma crastophilum** Saccardo.

Skvrny na obou stranách listů, mezi nervy hustě sestavené, okrouhlé nebo krátce čárkovité, až 2 *mm* dlouhé, někdy podélně nebo napříč splývající, černé; výtrusy kulovité nebo vejčité, 8—14 μ široké, těsně slepené a následkem toho hranaté, s blanou černohnědou, v rozích silnější, hladkou.

Na listech Dactylis glomerata, Holcus lanatus, H. mollis, Phleum pratense, od července až do zimy.

Holcus mollis: Kravín v Česko-saském Švýcarsku (Krieger)! a jistě i jinde.

Entyloma irregulare Johanson.

Skvrny na obou stranách listů, okrouhlé nebo podlouhlé, asi 0·25—1·8 *mm* široké, často podélně i na příč splývající, s počátku šedé, později černé; výtrusy kulovité, vejčité, 8—14 μ široké, nebo podlouhlé, často i nepravidelné, až 19 μ dlouhé, hladké, s blanou světle kaštanověhnědou, 1—1½ μ tlustou, místy málo silnější; konidie protáhle vřetenovité, často na vrcholu silnější, trochu ohnuté, 10 μ dlouhé, 1·5—3 μ široké, hyalinní.

Od srpna až do října v listech Poa pratensis. Jistě bude také v Čechách nalezena. Od předešlé liší se světlejšími a méně pravidelnými výtrusy.

B. Výtrusy v nádorcích.

a) V čepelích a řapících.

64. **Entyloma microsporum** (Unger) Schroeter. — Protomyces microsporus Unger.

Nádorky polokulovité, nebo podlouhlé i protáhlé, 2—10 *mm* veliké, s počátku bílé, později kožově hnědé, uvnitř bílé, pak puklé, slabě prášivé; výtrusy kulovité, vejčité nebo protáhlé, 15—25 μ dlouhé, 12—18 μ široké, stykem silně hranaté nebo smáčknuté, s blanou velmi světle žlutou, nestejnoměrně až 7 μ silnou, hladkou.

Od srpna až do října na čepelích a řapících

Ranunculus acris: Dráčov u Rovenska!

Ranunculus repens: Ktová, Nový mlýn, Hrubá Skála u Rovenska! Eisenstein na Šumavě (Krieger).

65. **Entyloma Eryngii** (Corda) De Bary. — Physoderma Eryngii Corda.

Puchýřky na obou stranách listů, slabě vypouklé, s počátku nafialovělé, později hnědé, 1—3 μ široké, často splývající, nepravidelně rozpukané, prášivé. Výtrusy v kolmých řádcích, kulovité až podlouhlé, 10 až 15 μ široké, nebo až 22 μ dlouhé, silně hranaté, s blanou světle žlutohnědou, dvojí: vnitřní stejnoměrně silnou, vnější nestejně silnou a ve vodě velmi nabobtnávající, hladkou.

Od června až do zimy na listech a lodyhách.

Eryngium campestre: V nejbližším okolí pražském často; sbíral ji zde již Corda a Opiz! Dolní Krč (Opiz)! Vysočany! Chuchle! Koda u Berouna! Kačina (Peyl)! Budohostice u Velvar (Kabát)! Most (Štika)! Teplice (Thümen, Eichler)! Oustí n. L.!

b) Na lodyze a hypokotylní části.

Entyloma Aschersonii (Ule) Woronin. — Sorosporium Aschersonii Ule. — Ustilago Magnusii Winter p. p.

Nádory na lodyze a hypokotylní části, skoro kulovité, někdy až 1 *cm* široké, často shloučené, s počátku uvnitř světlehnědé, později kaštanově hnědé; výtrusy kulovité nebo vejčité, 11—21 μ široké, stykem často trochu smáčknuté, s blanou 4—7 μ silnou, několikavrstevnou, světle kaštanově hnědou, hladkou.

Na Gnaphalium arenarium od července až do zimy v Německu a snad i u nás. Napadené rostliny nebo prýty hynou.

Entyloma Magnusii (Ule) Woronin. — Sorosporium Magnusii Ule. — Ustilago Magnusii Winter.

Nádorky na lodyze a hypokotylní části, skoro kulovité, 3—10 *mm* široké, často shloučené, s počátku uvnitř světlohnědé, později tmavohnědé; výtrusy kulovité nebo vejčité, 13—25 μ široké, stykem často hraněné, s blanou 4—6 μ silnou, několikavrstevnou, světležlutou, hladkou.

Na Gnaphalium luteo-album od července až do zimy v Německu; snad i u nás.

Od předešlého druhu liší se většími, světložlutými výtrusy.

Schinzia Naegeli (Entorrhiza C. Weber).

Mycelium v korovém parenchymu kořenovém, rozvětvené. Výtrusy tlustoblanné, na konci větví jednotlivě po 1—několika v každé buňce. Při klíčení tvoří se 1 až několik klíčních vláken, někdy trochu rozvětvených; na koncích větví i hlavního vlákna, nebo i trochu níže, vznikají malé, srpovité sporidie.

66. **Schinzia Aschersoniana** Magnus. — Entorrhiza cypericola Schroeter. — E. Aschersoniana Lagerheim.

Nádorky na kořenech, vejčité až ellipsoidní, až 1 *cm* dlouhé, až 5 *mm* široké, světlohnědé, výtrusy v buňkách nádorků, kulovité, 15 až 24 μ v průměru, nebo vejčité, někdy i zašpičatělé, 19—28 μ dlouhé, 17 až 25 μ široké, s blanou silnou, žlutou nebo světle kaštanově hnědou, posázenou hojnými, hrubými, zaokrouhlenými bradavkami.

Od června až do září na kořenech

Juncus bufonius: Láz u Příbrami! Hřensko (Wagner).

Rozměry výtrusů, jak v Saccardovi a Schroeterovi jsou uvedeny, jsou rozhodně nesprávné.

Schinzia Casparyana Magnus. — Entorrhiza Casparyana De Toni.

Nádorky jako u předešlých; výtrusy kulovité, 17—22 μ široké, světložluté, posázené velikými, nepravidelnými, silně vyniklými bradavicemi, až 5 μ širokými.

V kořenech Juncus Tenageja v Německu a na Sardinii. Dlužno tuto houbu i v Čechách hledati.

Diagnosa sestavena dle Magnusa (Berichte d. deutsch. bot. Ges. 1888, str. 103.).

Schinzia digitata (Lagerheim) Magnus. — Entorrhiza digitata Lagerheim.

Nádorky jako u předešlé; výtrusy kulovité, 17—30 μ v průměru, světle kaštanově hnědé, posázené velikými, řídce stojícími bradavkami.

V kořenech Juncus lamprocarpus. Mohla by se i v Čechách vyskytovati.

Od druhu předešlého liší se kulovitými, většími výtrusy, které jsou posázené menším počtem řídčeji stojících a větších bradavek.

Schinzia cypericola Magnus. — Entorrhiza cypericola De Toni.

Nádorky jako u předešlých. Výtrusy podlouhle vejčité, 20—28 μ dlouhé, 13—21 μ široké, světlohnědé, s blanou dvojitou, vnitřní zbarvenou, nezřetelně svraskle síťkovanou, řídčeji bradavkatou, vnější bezbarvou.

Od července v kořenech Cyperus flavescens; jistě i v Čechách.

Schinzia scirpicola Correns. — Entorrhiza scirpicola Sacc. et Syd.

Nádorky jako u předešlých, 1—1·5 μ široké. Výtrusy ellipsoidní nebo vejčité, 16—20 μ dlouhé, 11—14 μ široké, s blanou žlutou, posázenou spirálovitě vzestupujícími lištnami.

V kořenech Scirpus pauciflorus ve Švýcarsku. Možná, že i v Čechách se vyskytá.

Diagnosa sestavena dle pojednání Corrensova v Hedwigii 1897, str. 40.

Schroeteria

Výtrusy dvojčatkovité nebo trojčatkovité, širokou plochou se stýkající. Klíčení ve vodě vláknitým promyceliem, na jehož konci tvoří se droboučké, kulovité konidie, nebo v živných půdách jen rozvětveným promyceliem bez konidií.

Celý habitus houby ukazuje na sněti. Klíčení je, jako u některých Ustilagineí vegetativní.

67. **Schroeteria Delastrina** (Tulasne) Winter. — Thecaphora delastrina Tulasne — Geminella delastrina Schroeter.

Prach výtrusný v tobolkách uzavřený, ve vajíčkách, funikulech a placentách se tvořící, černý, trochu zamodralý; výtrusy 2, zřídka 3 pevně spojené, kulovité nebo vejčité, na styku sploštělé; dvojice ellipsoidní, 20—30 μ dlouhé, 12—17 μ široké, uprostřed více nebo méně zaškrcené, s blanou černohnědou, trochu namodralou, posázenou hrubými, 1—1½ μ vysokými, nepravidelnými bradavkami.

V tobolkách různých druhů rozrazilů obyčejně v květnu, ale i v červnu a v červenci.

Veronica arvensis: Teplice (Thümen, Myc. univ. č. 21 a Fungi austr. č. 344)!

Veronica triphyllos: Uha u Velvar (Kabát)! Tábor!

Veronica verna: Tábor!

Schroeteria Decaisneana (Boudier) De Toni — Geminella Decaisneana Boudier.

Prach výtrusný jen ve funikulech, olivově černohnědý; výtrusy 2, lehce spojené, na styku sploštělé, záhy se rozpadávající; jednoduché výtrusy kulovité, řídčeji vejčité, 7·5—15 μ široké, s blanou světlohnědou, delšími lištnami posázené.

V květnu a v červnu v tobolkách.

Veronica hederaefolia. Jistě bude i v Čechách časem nalezena.

Napadá jen funikuly, takže semena jsou vyvinuta, ale nejsou klíčivá. Výtrusy v diagnose udávají se jako bradavičnaté; já jsem je shledal posázené dosti dlouhými lištnami.

Tuburcinia (Fries) Woronin emend.

Klubíčka bez vedlejších buněk, mnohovýtrusná, vznikající hojným dělením a splétáním vláken. Promycelium krátké, se 4—8 vrcholovými, podlouhlými sporidiemi, po dvou často splývajícími. Sporidie tvoří sekundérní a tertiérní sporidie. Konidie (jen u T. Trientalis) vejčité nebo hruškovité na dlouhých vláknech mezi buňkami vynikající a tvořící bílé povlaky.

68. **Tuburcinia Trientalis** Berkeley et Broome. — Sorosporium Trientalis Woronin.

Polštářky na čepelích, hlavně na nervech, na řapících i lodyhách, okrouhlé, protáhlé nebo nepravidelné, někdy až několik *cm* dlouhé, šedou pokožkou pokryté, na povrchu svraskale zrnité, pak puklé, hrubozrnný, černý prach výtrusný obsahující. Klubíčka kulovitá až podlouhlá, obyčejně nepravidelná, 30—100 μ dlouhá, černohnědá, s více nebo méně patrným sterilním, nažloutlým obalem, až 100výtrusná; výtrusy kulovité až ellipsoidní, různě stykem smáčknuté, 13—22 μ dlouhé, tmavě kaštanovohnědé, hladké.

Konidie (Ascomyces Trientalis Berkeley): Mycelium proniká celou rostlinou, jež je štíhlejší než zdravá; listy užší, často zkroucené a na celém rubu, bílým povlakem výtrusorodným potažené. Konidie vejčité až podlouhlé, nahoru zúžené, 11—14 μ dlouhé, 5—7 μ široké, tenkoblanné, hyalinní, na dlouhých, tyčinkovitých stopkách.

Konidie koncem května a v červnu, chlamydospory v červnu a červenci posud jen v Krkonoších na Trientalis europaea: Na cestě z Labského dolu k Labské Boudě ca 1275 *m* (Kühn); v údolí Labe blíže Špindelmühle (J. Kunze, Fungi selecti č. 212).

Tuburcinia schizocaulon (Cesati) Maire — Sorosporium schizocaulon Cesati.

V lodyhách slabší nebo silnější brkovité napuchliny, někde až 1 *dm* dlouhé, uvnitř černý výtrusný prach chovající, později podélně puklé a prášivé; na listech kratší. Klubíčka kulovitá až podlouhlá, 32—72 dlouhá, černohnědá, s jalovým, žlutavým, místy vedlejším buňkám (jako u Urocystis) podobným obalem, 6—30výtrusná; výtrusy kulovité až ellipsoidní, různě stykem smáčknuté, 9—16 μ dlouhé, tmavě kaštanověhnědé, nezřetelně hrbolkaté.

V červenci a v srpnu v lodyhách a listech Euphrasia lutea. Mycelium proniká asi celou rostlinou, která je zcela změněného vzhledu, štíhlá a protáhlá, dlouze brkovitě stlustlá. Snad i v Čechách přichází. Konidiové stadium schází.

Tuburcinia primulicola (Magnus) Kühn. — Urocystis primulicola P. Magnus. — Paipalopsis Irmischiae Kühn. — Tuburcinia primulicola Kühn.

Konidie tvoří na tyčinkách a pestíku bílé, souvislé nálety, s počátku sliznaté, později suché, prášivé; výtrusy kulovité, 3—8 μ široké, v řetízcích tvořené, navzájem krátkými jalovými články od sebe oddělené, hyalinní.

Chlamydospory tamtéž se tvořící, klubíčkovité, černohnědé, prášivé, z 5 až mnoha jednoduchých výtrusů složené, kulovité až vejčité, 20—50 μ široké. Jednotlivé výtrusy kulovito-hranaté, 9—15 μ široké, kaštanověhnědé, hladké.

V květech Primula officinalis a P. elatior, snad i v Čechách

Tuburcinia Paridis (Unger) Vestergren. — Protomyces Paridis Unger — Sorosporium Paridis Winter p. p.

Napuchliny na listech okrouhlé až protáhlé, skoro dendritické, na obě strany vypouklé; na lodyhách protáhlé, až 1½ *cm* dlouhé, úzké nebo celou lodyhu objímající a hladké; oboje šedou pokožkou dlouho pokryté, pak obnažené nebo puklé, černé, prášivé. Klubíčka kulovitá až podlouhlá, 32—110 μ dlouhá, černohnědá, s jalovým obalem, 6—30výtrusná; výtrusy kulovité až ellipsoidní, různě stykem smáčknuté, 13—20 μ dlouhé, tmavě kaštanověhnědé, hladké.

V květnu a červnu v listech a v lodyhách.

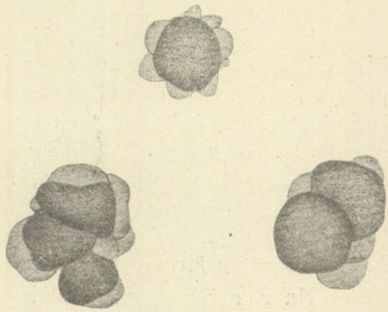
Paris quadrifolia. Možná, že i u nás přichází. Známa ze Švýcar, Dánska, z baltických provincií ruských a tamních ostrovů.

Urocystis Rabenhorst.

Výtrusy v malém počtu (1—15) v pevná klubíčka spojené. Klubíčka posázena jalovými, světlejšími drobnými buňkami t. zv. výtrusy vedlejšími. Klíčení jako u Tilletia promyceliem se sporidiemi v konečném přeslenu nebo větve přeslenu klíčí vegetativně vláknem.

69. **Urocystis occulta** (Wallroth) Rabenhorst — Ur. Agropyri Wallroth p. p.

Polštářky na všech zelených částech stébel, podlouhlé neb čárkovité, někdy velmi dlouhé, po délce i na příč splývající, šedou pokožkou pokryté, podélně pukající, pak černé, prášivé. Klubíčka kulovitá až podlouhlá, často nepravidelná, 16—38 μ dlouhá, 16—32 μ široká. Hlavní výtrusy 1—2, řídčeji 3—4, v jedné vrstvě nebo i na sobě (jsou-li 4), 10—18 μ dlouhé, kulovité až podlouhlé, na styčných plochách smáčknuté nebo nesmáčknuté, světle kaštanověhnědé. Výtrusy vedlejší žlutohnědé, sploštělé až polokulovité, zřídka celý výtrus kryjící, někdy jen tu a tam na klubíčku vyvinuté, ba i ojedinělé, 7—16 μ široké.



Obr. 22. Klubíčka *Urocystis occulta* ze žita. (Original.)

V červnu a počátkem července na žitě (Secale cereale) po celých Čechách.

Sněť tato je žitu velice škodlivá. Obyčejně bývá napadeno stéblo celé, zůstává krátké, v hoření části se různě kroutí, puká podélně, takže celý vnitřek, černým prachem pokrytý, je obnažen. Klasy zakrňují, kroutí se, obyčejně nevymetají a jen jejich článek osní vysmekne se z pochvy a odstává obloukovitě. Zrní se nevyvine vůbec. Obyčejně vyskytá se sněť tato jen roztroušeně a jen zřídka ničí až $^2/_3$ všech stébel.

70. **Urocystis Agropyri** (Preuss) Schröter. — Ur. Ulei Magnus. — Ur. Festucae Ule.

Polštářky na pochvách a čepelích listových, čárkovité, různě dlouhé a široké, s počátku pokožkou pokryté a šedé, později puklé, černé, prášivé. Klubíčka kulovitá, ellipsoidní až podlouhlá, pravidelná nebo častěji nepravidelná, 16—34 μ dlouhá, 19—28 μ široká. Hlavní výtrusy 1—3, řidčeji 4, v jedné vrstvě, 10—18 μ dlouhé, kulovité až ellipsoidní, na styčných

plochách více nebo méně sploštělé, světle kaštanověhnědé. Výtrusy vedlejší hyalinní až nažloutlehnědé, sploštělé, polokulovité nebo až skoro kulovité, klubíčka úplně kryjící, 5—13 μ široké.

Na Festuca rubra, ovina, Poa annua, trivialis, Alopecurus pratensis Agropyrum repens, Arrhenatherum avenaceum, Bromus inermis, Dactylis glomerata, Holcus mollis, Melica nutans a j. travách od jara do zimy. V Čechách posud jen na

Agropyrum repens: Teplice (Thümen, Myc. univ. 419, Fung. austr. 1229)! Litoměřice (Wiesbaur)! Hřensko (Krieger).

71. **Urocystis Fischeri** Körnicke.

Polštářky na čepelích, řidčeji též na pochvách, puchýřkovité nebo čárkovité, protáhlé, v řadách stojící, po délce splývající, pokožkou šedou pokryté, pak štěrbinovitě pukající a se stran částečně pokožkou zakryté, černohnědé, prášivé. Klubíčka kulovitá, ellipsoidní až podlouhlá, 23—48 μ dlouhá, 23—30 μ široká. Hlavní výtrusy 1—2, řidčeji 3 (a pak klubíčka až 42 μ široká), v jedné vrstvě, 16—20 μ dlouhé, kulovité až ellipsoidní, na styčných plochách více nebo méně smáčknuté, tmavě kaštanověhnědé. Výtrusy vedlejší hnědožluté, sploštělé až polokruhovité, klubíčka úplně kryjící, 5—13 μ široké.

Na různých druzích ostřic od konce června až do srpna a to na Carex acuta, hirta, muricata, vulgaris a j. V Čechách posud jen na

Carex vulgaris: Na lukách u Velvar (Kabát)!

Od Ur. Agropyri liší se hlavně většími klubíčky a výtrusy, jakož i intensivnějším zabarvením.

72. **Urocystis Junci** Lagerheim.

Výtrusy ve středu stébel úplně skryty a teprve když podélně prasknou, viditelny jako černohnědý prach, vnitřek cele vyplňující. Klubíčka kulovitá až silně protáhlá, 34—65 μ (někdy až 85 μ) dlouhá, 4—15-výtrusná, řidčeji 1—3výtrusná; výtrusy hlavní kulovité, vejčité až ellipsoidní, 11—16 μ dlouhé, světle kaštanověhnědé; vedlejší nízké, málo klenuté, řidčeji vypouklejší, 4—13 μ široké, celá klubíčka kryjící, žlutavé.

V červnu uvnitř stébel sítiny

Juncus filiformis: Tábor! Lhota Stoklasná, tamtéž!

Urocystis Lagerheimii Bubák n. sp.

Polštářky silně protáhlé, až 3 *mm* dlouhé, skoro celý list objímající, stříbrolesklou pokožkou pokryté, pak nahé, černé, prášivé. Klubíčka ku-

lovitá, vejčitá, ellipsoidní až podlouhlá, 28—48 μ dlouhá, obyčejně 1—4-výtrusná, jednovrstevná nebo 5—7výtrusná a tu dvouvrstevná; výtrusy hlavní kulovité, vejčité až ellipsoidní, 13—24 μ dlouhé, tmavo kaštanově-hnědé; vedlejší výtrusy velmi ploské, někdy skoro jen jako povrchní lištnovitá síť vyvinuté, 4—10 μ široké, celá klubíčka kryjící, žlutavé.

V srpnu na listech J u n c u s c o m p r e s s u s.

Sněť tato nalezena byla Lagerheimem na ostrově Bornholmu (Švédsko) a vydána v Sydowových Ustilagineích jako Urocystis Junci. Od druhu tohoto liší se však úplně: menšími chudovýtrusnými klubíčky, velikými výtrusy hlavními, jakož i velmi ploskými, skoro jen síť z lišten představujícími výtrusy vedlejšími. Zařaďuju ji též do své knihy, protože by i u nás mohla býti nalezena.

Urocystis Johansoni (Lagerheim) Bubák — U r o c y s t i s J u n c i Lagerheim var. J o h a n s o n i Lagerheim.

Krátké, $^1/_2$—$^3/_4$ *mm* dlouhé napuchliny na basi listů, stříbrošedou pokožkou pokryté, později nahé, černé, prášivé. Klubíčka kulovitá, vejčitá až ellipsoidní, 19—38 μ dlouhá, 1—4výtrusná, nebo řidčeji 5—6výtrusná; výtrusy hlavní kulovité nebo vejčité, 8—13 μ dlouhé, černohnědé; vedlejší nízké, málo klenuté, 4—10 μ široké, celá klubíčka kryjící, žlutohnědé.

Na basi listů J u n c u s b u f o n i u s ve Švédsku: Jägerswandet pr. Tromsö, 8. 1893 leg. Lagerheim, Syd. Ustilagineae 85.) a v Norvéžsku: Småland, Sunnansjö par. Ö Thorsas 18. 7. 1887. leg. Johanson (Vestergr, Micr. rar. 11.)

Od Urocystis Junci a Lagerheimii liší se drobnějšími klubíčky a výtrusy hlavními. Od Ur. Junci mimo to také chudovýtrusnými klubíčky od Ur. Lagerheimii vyniklejšími výtrusy vedlejšími. Obrysy hlavních výtrusů jsou často velmi nezřetelné, neboť jsou kryty intensivně hnědými basemi vedlejších výtrusů.

Urocystis Luzulae Schröter.

Polštářky na čepelích a pochvách, úzké, čárkovité, někdy několik *cm* dlouhé, často těsně vedle sebe a na příč splývající, šedou tenkou pokožkou pokryté, pak nahé, černé, prášivé. Klubíčka kulovitá až ellipsoidní, 19—48 μ dlouhá, obyčejně 3—5 výtrusná nebo též 1—2, řidčeji 6výtrusná; výtrusy hlavní kulovité nebo vejčité, 9—15 μ dlouhé, černohnědé; vedlejší výtrusy dosti vypouklé, 6—11 μ široké, celá klubíčka kryjící, kaštanově hnědé.

V červnu na L u z u l a p i l o s a. Jistě přichází i v Čechách; posud zde však sbírána nebyla.

73. **Urocystis Colchici** (Schlechtendahl) Rabenhorst.

Polštářky v listech, krátké nebo delší, v řadách sestavené, pokožkou pokryté, později podélně pukající, v dlouhé řady splynulé, černé, prášivé. Klubíčka nepravidelně kulovitá až podlouhlá, 26—42 μ dlouhá, 1—2výtrusná ale též často 3—4výtrusná; hlavní výtrusy kulovité až vejčité, kaštanověhnědé, 11—19 μ široké; vedlejší velice hojné, 7—19 μ dlouhé, dosti ploše klenuté, intensivně žlutohnědé, klubíčka úplně, tu a tam i dvouvrstevně kryjící.

V květnu a červnu, řídčeji později na listech:

Colchicum autumnale: Velvary (Kabát)! Chutuc u Křince! u Žehuňského rybníka! Kačina (Peyl)! Teplice, (Thümen, Fung. austr. 940)! Hora u Merzkles! Střížovický Vrch u Ústí n. L. (Wiesbaur)! Mojžíř tamtéž! Levín! Doupov u Karl. Varů (Wiesbaur)!

74. **Urocystis Leucoji** Bubák n. sp.

Polštářky puchýřkovité, 1—10 *mm* dlouhé, v obrysu elliptičné, na obě strany listů vypouklé, často splývající, šedou pokožkou pokryté, pak celé nahé, prášivé. Klubíčka značně pravidelná, kulovitá až podlouhlá. 24—38 μ dlouhá, 1výtrusná, řidčeji 2výtrusná; hlavní výtrusy kulovité až ellipsoidní, těžce viditelné, 15—23 μ dlouhé, tmavo kaštanověhnědé; vedlejší jako u předešlé, ale jen jednovrstevné,

V červnu na listech:

Leucojum vernum: Teplice (Dr. G. Eichler, Petrakových Fungi Eichleriani č. 1.)!

Tato nová sněť liší se od Ur. Colchici značně pravidelnými, obyčejně jen 1výtrusnými klubíčky a většími výtrusy hlavními. Obrysy hlavních výtrusů jsou velmi nezřetelné, neboť jsou kryty intensivně hnědými basemi vedlejších výtrusů. Také habituelně vypadá jinak než Ur. Colchici.

75. **Urocystis Cepulae** Frost.

Puchýřovité napuchliny na listech i na suknicích, tvaru podlouhlého až protáhlé, různě splývající a pak často až 8 *cm* dlouhé, leskle šedou pokožkou přikryté, pak nahé, černé, prášivé. Klubíčka značně pravidelná, kulovitá až vejčitá, 17—28 μ dlouhá, obyčejně 1výtrusná, zřídka 2—3 výtrusná; hlavní výtrusy kulovité až vejčité, 11—17 μ dlouhé, tmavohnědé; výtrusy vedlejší velmi hojně, celá klubíčka kryjící, silně klenuté, často skoro kulovité, 4—8 μ široké, žlutohnědé.

Od května až do července na:

Allium Cepa: Tábor, v pařeništních kulturách!

Allium Porrum: Tamtéž!

Velmi nebezpečná houba, která některým táborským zahradníkům způsobuje veliké ztráty, ničíc pařeništní kultury jednu po druhé.

Ur. Cepulae je velmi typická forma mezi příbuznými Ur. Colchici a Ur. Leucoji, význačná drobnými klubíčky a malými, velmi silně klenutými výtrusy vedlejšími. Sněť tato byla do Evropy zavlečena asi z Ameriky.

Urocystis Allii (Beltrani) Schellenberg — Urocystis Colchici forma Allii subhirsuti Beltrani.

Polštářky puchýřkovité, 2—3 *mm* dlouhé, 1—2 *mm* široké, podélně nepravidelnou trhlinou pukající, černé, prášivé. Klubíčka kulovitá až ellipsoidní, 20—30 μ široká, 1—2výtrusná; hlavní výtrusy kulovité nebo řídčeji ellipsoidní, 14—18 μ široké, kaštanověhnědé; výtrusy vedlejší hojné, obyčejně celá klubíčka kryjící, 6—10 μ široké, žlutohnědé. (Dle Schellenberga).

Na listech rodu Allium, zvláště Allium oleraceum; snad bude nalezena snět tato i v Čechách.

76. **Urocystis Anemones** (Persoon) Winter.

Na listech a lodyhách menší nebo větší puchýřovité napuchliny, kulovité až podlouhlé nebo i brkovitě protáhlé, šedou nebo hnědou pokožkou dlouho pokryté, pak puklé, černé, prášivé. Klubíčka velmi nestejná, kulovitá až podlouhlá, 20—38 μ dlouhá, 19—25 μ široká. Hlavní výtrusy kulovité až ellipsoidní, 1—12, na styčných plochách smáčknuté, 15—25 μ dlouhé, kaštanově hnědé. Výtrusy vedlejší žlutohnědé, obyčejně nesouvisle klubíčka kryjící, často jen roztroušené, ojedinělé nebo zcela scházející, 8—19 μ dlouhé, sploštělé až polokulovité.

Na různých rostlinách pryskyřníkovitých a to na:

Anemone nemorosa od konce dubna až do počátku května velmi rozšířená.

Anemone silvestris od května až do července: Pod Plešivcem u Třebenic!

Anemone alpina: Kraj Malé Sněžné Jámy v Krkonoších (Schröter).

Ficaria verna v květnu: Hřensko (Wagner)!

Pulsatila patens: Lysý vrch u Litoměřic!

Ranunculus auricomus v květnu a červnu: Tábor! Chýnov!

Ranunculus bulbosus v červnu: Teplice (Thümen).

Ranunculus repens od července do října: Podmoklí (Wagner); Bohosudov (Wiesbaur)! Teplice (Thümen); Hrubá Skála! Kačina (Peyl)! Chlum u Dobrušky (Vodák)!

Není pochyby, že Ur. Anemones je druh kollektivní. Je však velmi těžko jednotlivé formy od sebe rozlišovati, a bude tudíž nutno studium morfologické spojiti s infekčními pokusy a tou cestou zjistiti samostatnost jednotlivých forem. Pokud jsem je sledoval sám, mohu rozeznávati tyto formy:

1. typica: Klubíčka jednovýtrusná převládají, častá však i 2—3 výtrusná; hlavní výtrusy často podlouhlé, 15—22 μ dlouhé a na nich málo nebo zcela žádné vedlejší, silně nahnědlé a silně vypouklé. Na Anemone nemorosa, ranunculoides, silvestris a Helleborus.

2. Pulsatillae: Klubíčka 1—3výtrusná, řídčeji 4—5výtrusná; hlavní spory kulovité až vejčité, posázené hojnými, dosti vypouklými, světlohnědými výtrusy vedlejšími.

3. Ranunculi repentis: Klubíčka 1—3výtrusná, řídčeji 4—5 výtrusná; hlavní výtrusy převládají kulovité nebo vejčité, 16—19 μ široké; vedlejší sporé nebo žádné. Od formy typica liší se hlavně menšími výtrusy vedlejšími.

4. Ranunculi auricomi: Klubíčka 4—6výtrusná, řídčeji 1—3 nebo 7—12výtrusná; hlavní výtrusy kulovité až vejčité, vedlejší ploché, málo klenuté, jen v malém počtu vyvinuté nebo scházející.

5. Hepaticae: Klubíčka jednoduchá řídká, obyčejně 2—5výtrusná, často i 6—12výtrusná a tu až 50 μ dlouhá; hlavní výtrusy kulovité nebo podlouhlé a na nich velmi řídké nebo zcela žádné, nepříliš klenuté vedlejší.

6. Ficariae: Klubíčka obyčejně 3—více výtrusná; hlavní výtrusy kulovité až podlouhlé, posázené hojnými, silně nahnědlými, vysoce klenutými výtrusy vedlejšími.

Kam vlastně zařaditi sněť z Ranunculus bulbosus, nemohu říci, nemaje příslušného materialu. Schroeter uvádí ji ve spise svém »Pilze Schlesiens« I, pg. 280 jako Ur. sorosporioides Körnicke, která se liší od Ur. Anemones většími klubíčky a větším počtem hlavních výtrusů. Pravá U. sorosporioides to však jistě není, nýbrž jen forma od Ur. Anemones. Nemaje srovnávacího materialu, nemohu udati, kam ji zařaditi.

77. **Urocystis Leimbachii** Körnicke.

Nádory kulovité, až 1 *cm* široké, nebo vřetenovité, na basi lodyh, na kořenu hlavním nebo menší na listech přízemních, dlouho přikryté, pak nahé, černé prášivé. Klubíčka kulovitá až podlouhlá, 20—54 μ dlouhá, 1—2výtrusná, řídčeji 3—5výtrusná; hlavní výtrusy kulovité, vejčité

nebo krátce ellipsoidní, 16—25 μ dlouhé; vedlejší výtrusy 8—19 μ široké, tmavě žlutohnědé, silně klenuté, hojné, cele nebo roztroušeně klubíčka kryjící!

Od poloviny června až do poloviny července na:

Adonis aestivalis: Srbsko u Karlova Týna (Domin)!

Samostatnost tohoto druhu nutno zjistiti ještě infekčními pokusy.

Urocystis sorosporioides Körnicke.

Nádorky puchýřkovité na rubu čepelí, okrouhlé nebo protáhlé, 1—5 *mm*, na špičkách a lodyhách až 1 *cm* dlouhé, šedou pokožkou dlouho pokryté, pak puklé, černé, prášivé. Klubíčka kulovitá až podlouhlá, 28—60 μ dlouhá, řídčeji delší, 4—15 výtrusná, někdy i 1—3výtrusná; hlavní výtrusy kulovité až krátce ellipsoidní, 9—19 μ dlouhé, tmavohnědé; vedlejší výtrusy 7—16 μ dlouhé, žlutohnědé, silně vypouklé, klubíčka úplně nebo jen částečně kryjící.

V Evropě v červenci na různých druzích rodu Thalictrum. Snad i v Čechách bude nalezena.

Vyznačuje se hlavně velikými, mnohovýtrusnými klubíčky. V Americe přichází též na rodu Aconitum, Aquilegia a Delphinium.

78. **Urocystis Violae** (Sowerby) Fischer de Waldheim.

Nádorky puchýřkovité, okrouhlé, až protáhlé na čepelích a květech; na řapících a stopkách naduřeniny protáhlé, někdy několik *cm* dlouhé, brkovitě stlustlé, dlouho pokožkou pokryté, pak puklé, černé, prášivé. Klubíčka přiokrouhlá nebo podlouhlá, 25—28 μ dlouhá, 4—8výtrusná, řídčeji 1—3výtrusná; hlavní výtrusy kulovité až vejčité, 11—19 μ dlouhé, světlehnědé, vedlejší výtrusy 7—15 μ široké, málo vypouklé, slabě nažloutlé, klubíčka cele kryjící.

Od června až do září na různých druzích rodu Viola (mimo V. tricolor a příbuzné). V Čechách na:



Obr. 23. *Urocystis Violae.* List violky vonné, snětí napadený a isolovaná klubíčka. (Original.)

Viola lilacina Rossm: Bohosudov u Teplic (Wiesbaur)!
Viola Kerneri (V. austriaca × hirta): Doupov u Karl. Varů (Wiesbaur)!

Urocystis Kmetiana Magnus.

Celkem se od Ur. Violae neliší. Přichází však konstantně jen v tobolkách macešky Viola tricolor var., arvensis od června až do zámrzu. Posud byla nalezena jen v Uhrách a ve Švédsku, může se však i u nás vyskytovati.

Infekce děje se asi při klíčení, takže mycelium pronikne celou rostlinou a fruktifikuje v tobolkách všech prýtů téhož individua.

Urocystis Filipendulae (Tulasne) Fuckel.

Protáhlé napuchliny na řapících a nervech listových dlouho pokryté, konečně prasklé, černé, prášivé. Klubíčka velmi nepravidelná, až 45 μ dlouhá, obyčejně 2—5výtrusná, ale též jednovýtrusná nebo až 7výtrusná; výtrusy hlavní kulovité až silně protáhlé, 15—26 μ dlouhé, žlutohnědé, tu a tam hrbolkaté; vedlejší výtrusy velmi nestejné, někdy hlavním značně podobné, roztroušené, často i na sobě shloučené, 7—13 μ široké, žlutohnědé.

Na listech, zejmena přízemních Spiraea Filipendula v květnu a v červnu. Z Čech posud neznámá.

Doassansia Cornu.

Klubíčka na povrchu z jedné vrstvy jalových buněk, uvnitř z těsně spojených výtrusů složená. Promycelium na konci s přeslenem sporidií, které častěji na bási můstkem splývají. V živných půdách tvoří sporidie, pučíce, sekundérní a tertierní sporidie.

Vnější obal klubíček, z jalových a prázdných buněk složený, způsobuje, že se mohou výtrusy na povrchu vody udržovati a z jara infekci rašících vodních rostlin přivoditi.

79. **Doassansia punctiformis** (Niessl) Schroeter. — Protomyces punctiformis Niessl. — Setchellia punctiformis Magnus.

Skvrny nažloutlé, protáhlé, málo zřetelné; klubíčka v mesophyllu, kulovitá nebo sploštělá, málo vynikající, až $^1/_4$ *mm* široká; výtrusy jalové vejčité nebo protáhlé, 10—20 μ dlouhé, 7—12 μ široké, někdy málo od

vlastních odchylné, častěji i několik vrstev tvořící nebo vůbec při epidermis scházející, kaštanověhnědé; vlastní výtrusy, kulovité nebo vejčité, často hranaté, 7—15 μ široké, taktéž kaštanověhnědé.

Od července až do října v listech.

Butomus umbellatus: Lužnice u Tábora!

Doassansia Alismatis (Nees) Cornu — Sclerotium Alismatis Nees.

Skvrny okrouhlé nebo elliptičné, 0·5—1 *cm* široké, někdy též splývající; se širokou žlutou obrubou; klubíčka až 300 μ široká, kulovitá nebo trochu sploštělá, na obě strany listů vypouklá; výtrusy jalové radialně protáhlé, 10—20 μ dlouhé, 5—10 μ široké, světle kaštanověhnědé; výtrusy vlastní, těsně spojené, nesouměrně kulovité až vejčité, často hranaté, 4—13 μ široké, světle žlutohnědé, hladké.

Od června do září v mesophyllu listů.

Alisma Plantago: Jistě i v Čechách bude časem nalezena.

80. **Doassansia Sagittariae** (Westendorp) Fischer.

Skvrny okrouhlé, žluté, později hnědé, až 1·5 *mm* široké, s úzkou žlutou obrubou; klubíčka kulovitá nebo trochu sploštělá, až $^1/_4$ *mm* široká, jen na rub listů polokulovitě vypouklá; výtrusy jalové ellipsoidní až protáhlé, často tlakem vzájemným nepravidelné, až 28 μ dlouhé, až 15 μ široké, světlohnědé; výtrusy vlastní nesouměrně kulovité až vejčité, často hranaté, 6—20 μ dlouhé, 7·5—13 μ široké, světle žlutohnědé, hladké.

Od července až do září v mesophyllu listů.

Sagittaria sagittaefolia: Rybník »Žabokor« u Mnichova Hradiště (Kabát)!

Od předešlého druhu liší se menšími klubíčky a barvou i formou jalových buněk.

Doassansia Hottoniae (Rostrup) De Toni. — Entyloma Hottoniae Rostrup.

Klubíčka v úkrojích listových, na obě strany vypouklá, červenohnědá, kulovitá nebo trochu sploštělá, 100—200 μ v průměru; jalové výtrusy nepravidelně hranaté, nebo trochu protáhlé, silně vzájemným tlakem smačkané, až 20 μ dlouhé, až 14 μ široké, světle kaštanověhnědé; výtrusy vlastní kulovitohranaté, 8—15 μ v průměru, světle žlutohnědé.

Od července až do října v listech Hottonia palustris. Bude i u nás časem nalezena. Promycelium válcovité, na konci se 4 podlouhlými sporidiemi.

Doassansiopsis Setchell.

Klubíčka obdaná vrstvou spletených vláken houbových; výtrusy jednovrstevné na povrchu klubíček; střed vyplněn parenchymatickým, prázdným pletivem. Promycelium s 5—10 sporidiemi na vrcholu. Konidie tvoří se na konci hustě seskupených vláken, průduchy z pletiva vynikajících.

Význam klubíček je týž jako u rodu Doassansia.

Doassansiopsis Martianowiana (Thümen) Dietel — Protomyces Martianoffianus Thümen — Doassansia Martianoffiana Schroeter.

Klubíčka v listech ve žlutých nebo červenohnědých skvrnách, v houbovém parenchymu, za sucha drobnými dolíčky na rubu patrná, kulovitá nebo čočkovitě sploštělá, 100—250 μ široká, někdy také stykem i nepravidelná, obdaná silnou vrstvou, hustě spletených, bezbarvých hyph; výtrusy jednovrstevné, radialně protažené, do středu klubíček zúžené, hranaté, 15—22 μ dlouhé, v nejširší části (na periferii) 7—13 μ široké, s povrchu klubíček pozorované, okrouhle hranaté, kaštanověhnědé, hladké; střed klubíček vyplněn parenchymatickým pletivem z buněk okrouhlých až protáhle hranatých, 7—20 μ dlouhých, světle žlutohnědých, tenkoblanných.

Od května až do září v listech různých druhů rdestů, nejčastěji v Potamogeton natans.

Časem bude jistě i v Čechách nalezena. Transkripce Martianoffiana není správná.

Tracya Sydow.

Klubíčka v listech. Výtrusy v jedné vrstvě, dutou kouli tvořící, jejíž vnitřek vyplněn řídkou sítí nahnědlých vláken. Klíčení jako u Doassansia.

Dutá a jen řídce vlákny myceliovými vyplněná klubíčka upravena jsou ku snazšímu plování na vodě.

Tracya Hydrocharidis Lagerheim. — Doassansia Renkaufi P. Hennings.

Klubíčka v listech ve žlutých, určitě neohraničených skvrnách na obou stranách, více však na rubu vynikající, kulovitá nebo sploštělá,

120—220 μ široká, pod lupou tmavohnědá, snadno se vylupující; výtrusy v jedné vrstvě, radialně protažené, do středu klubíček zúžené, hranaté, 15—22 μ dlouhé, v nejširší části (na periferii) 7—13 μ široké, s povrchu klubíček pozorované okrouhle-hranaté, kaštanověhnědé, hladké, se zrnitým obsahem; hyphy v dutině klubíček v řídkou síť spletené, světlohnědé, 1·5—2 μ tlusté.

V listech Hydrocharis morsus ranae od července do srpna. Mohla by se i v Čechách vyskytovati.

V Americe přichází v Lemna polyrrhiza Tracya Lemnae (Setchell) Sydow.

Ku snětím řadívá se též rod Graphiola. Postavení jeho zde není však ještě zcela jisté.

Rod Tuberculina, který se kdysi také mezi sněti řadil, patří mezi houby nižší (Fungi imperfecti).

Graphiola. Poiteau.

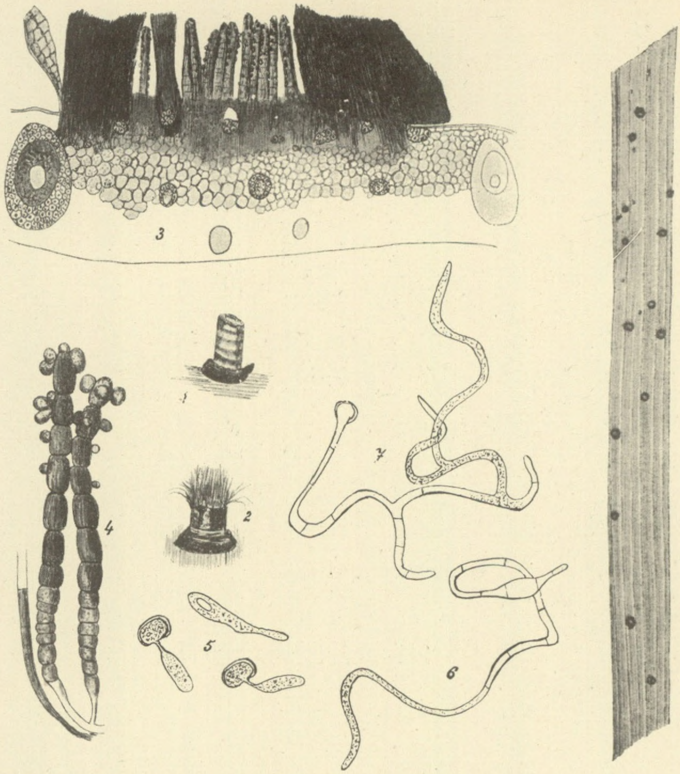
Mycelium v živých listech. Plodnice pod pokožkou založené, později tutéž protrhávající a povrchní, polokulovité nebo sploštělé, z vnější tvrdé, černé a vnitřní, jemné, hyalinní a prchavé peridie složené. V plodnici jalová a plodná vlákna; tato z kulatohranatých buněk, nad sebou stojících složená. Z nich tvoří se po stranách kulovité nebo ellipsoidní initialy (3—6) a z těch příčnou přepážkou vzniknou 2 výtrusy, jež se od sebe oddělí. Výtrusy jsou kulovité nebo vejčité; klíčí buď vláknem nebo tvoří vřetenovité sporidie.

81. **Graphiola Phoenicis** (Mougeot) Poiteau. — Phacidium Phoenicis Mougeot.

Plodnice v pletivu živitele vznikající, později povrchní, 1—1·5 *mm* široké, černé, kulovité nebo sploštělé, na vrchu okrouhlým otvorem se otvírající a pak se sloupečkem žlutavých štětinek, 2—3 *mm* vyčnívajících; plodnice dvouvrstevná, vnější tvrdá, černá, lesklá, vnitřní jen nepatrná, hyalinní a záhy mizící; výtrusy kulovité až ellipsoidní, 3—6 μ široké, bledožluté, hladké.

Na listech různých druhů palem z rodu Phoenix po celý rok ve sklennících.

Phoenix dactylifera: Košíře u Prahy (Kabát)! Červené Pečky (Pleštil)! Kocleřov u Král. Dvora (Rákos)!



Obr. 24. *Graphiola Phoenicis:* Habitus houby na části lístku Phoenix canariensis; 1, 2 plodnice různého stáří, při 2 jalová vlákna vyčnívající ven; 3 průřez plodnice; 4. výtrusorodná vlákna, jejichž buňky tvoří po stranách initialy; 5—7 klíčící výtrusy. (Original.)

Podrobný popis této zajímavé houby podal prof. Dr. J. Smolák, bývalý můj assistent, ve Vesmíru 1906, str. 136.

Jalová vlákna v době zralosti výtrusů silně se prodlužují a vynášejí výtrusy z plodnic ven, ve vlhkém ovzduší se vlivem vláhojemnosti zkroutí, ale více se do své původní polohy vrátiti nemohou. Když výtrusy oschly, snadno pak z vláken opadávají, nebo pohybem vzduchu bývají smeteny a roznášeny.

Seznam vyobrazení.

Seznam živitelů.

Seznam řádů a rodů.

(Synonyma písmem ležatým, diagnosy rodů tučným číslem.)

Seznam druhů.

(Diagnosy druhů tučným číslem.)

Seznam důležitější literatury:

Saccardo P. A.: Sylloge fungorum. Padua 1883—1911. Díl I.—XX. (Popisy snětí obsahují díly: VII., IX., XI., XIV., XVI. a XVII.)

Schellenberg H. C.: Die Brandpilze der Schweiz. Bern 1911.

Winter G.: Die Pilze. Lipsko 1884. (Sněti jsou v díle I., zpracování jich je však zastaralé.)

Schroeter J.: Pilze von Schlesien. Vratislav 1889. (Sněti jsou v díle I.)

Plowright Ch. S.: A monograph of the british Uredineae and Ustilagineae. Londýn 1889.

Clinton G. P.: North american Ustilagineae. Boston 1904.

Fischer von Waldheim H.: Les Ustilagineae et leurs plantes nourricières. Paris 1877. (Annal. sc. nat. 6 S., T. IV.)

Brefeld O.: Untersuchungen aus dem Gesamt-Gebiete der Mykologie. Heft V. (Lipsko 1883), Heft XI (Münster i. W. 1895), Heft XII (tamtéž 1895), Heft XIII (tamtéž 1905).

Moje publikace, týkající se českých snětí:

1. Ein Beitrag zur Kenntnis der böhmischen Peronosporeen, Ustilagineen und Uredineen. (Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien 1897.)
2. Zweiter Beitrag zur Pilzflora von Böhmen und Nordmähren. (Tamtéž 1898.)
3. Resultate der mykologischen Durchforschung Böhmens im J. 1898. (Zprávy o zasedání kr. české společnosti nauk, Praha 1898.)
4. Zweiter Beitrag zur Pilzflora von Bosnien und Bulgarien. (Oesterr. bot. Zeitschrift. Vídeň 1903.)
5. Ein Beitrag zur Pilzflora von Ungarn. (Növénytani Közlemények, Pešť 1907.)
6. Eine neue Tilletia-Art. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Oesterreich, Vídeň 1909.)